Device Manager
Software di Configurazione
Manuale d'uso e installazione

SOMMARIO

1 USO DEL MANUALE

Per una rapida e puntuale consultazione, il manuale si avvale dei seguenti accorgimenti:

I richiami

Colonna de*i Richiami*:
Alla sinistra del testo vengono riportati de*i richiami* sugli argomenti trattati; questo consente all'utente di inquadrare velocemente le informazioni di cui necessita.

Riferimenti incrociati

Riferimenti incrociati:
Tutte le parole scritte in *corsivo* trovano, nell'indice analitico, il rimando alla pagina in cui l'argomento relativo viene approfondito;
si abbia ad esempio il seguente testo:
" Interfaccia hardware USB/TTL-I2C da utilizzare in associazione al pacchetto software che consente:

- L'utilizzo del software stesso.
- Di collegarsi al/i dispositivo/i per la sua gestione.
- Di collegarsi al componente *Multi Function Key*"

La formattazione in corsivo sta ad indicare che nell'indice analitico, alle voci "*Multi Function Key*" si trovano i rimandi alla pagina che riguarda l'argomento *Multi Function Key*.
Nel caso di consultazione del manuale "on-line" (tramite computer) le parole in corsivo costituiscono dei veri e propri "hyperlink" (collegamenti automatici mediante click di mouse) che collegano le varie parti del manuale, così da rendere il documento "navigabile".

Icone di evidenziazione:

Alcune parti di testo vengono evidenziate, nella colonna de*i richiami*, con delle icone che assumono i seguenti significati:

Attenzione! : **evidenzia delle informazioni la cui non corretta conoscenza può avere conseguenze negative sul sistema o costituire rischio per persone, strumenti, dati ecc..; da leggersi assolutamente da parte dell'utente**.

Segnalazione / evidenzia: evidenzia una precisazione sull'argomento trattato di cui l'utente dovrebbe tener presente

Suggerimento: evidenzia un suggerimento che può aiutare l'utente a comprendere ed utilizzare meglio le informazioni

Simbologia per livello d'uso:

Simbologia per livello d'uso:

Tutte le funzioni con solo questo simbolo sono ESCLUSIVE per *DMI Manufacturer*.

Tutte le funzioni con solo questo simbolo sono ESCLUSIVE per DMI Service

Tutte le funzioni con solo questo simbolo sono ESCLUSIVE per DMI En d User

----

Tutte le funzioni con solo questo simbolo sono ESCLUSIVE per entrambe le interfacce *DMI Manufacturer* e *DMI Service*.

Questo simbolo indica che la funzione vale per TUTTI i livelli di utilizzo.

2 REQUISITI MINIMI DI SISTEMA

Sistemi Operativi

Sistemi Operativi

- Windows XP Pro SP2, italiano e inglese.
- Windows XP Home SP2, italiano e inglese.
- Windows 2000 Professional SP4, italiano e inglese.
- Windows 7 Premium, Windows 7 Professional, Windows 7 Ultimate, versioni 32 / 64 bit, italiano-inglese

Componenti software necessarie oltre al sistema operativo

- .NET Framework 2.0

Nota: Per quanto riguarda i *sistemi operativi* supportati e i requisiti hardware minimi previsti per l'esecuzione di .NET Framework 2.0 sui PC client a 32 bit, si riporta una sintesi delle indicazioni fornite da Microsoft (*):

Hardware Minimo

Hardware Minimo

- Risoluzione grafica 1024x768.
- CPU 700MHz.
- RAM 256MB.
- HD 1GB.
- Mouse o sistema di puntamento equivalente.

(*) “Guida per gli sviluppatori di .NET Framework – Requisiti di sistema per la versione 2.0”, Microsoft Developers Network (MSDN),
http://msdn2.microsoft.com/it-it/library/ms229070(VS.80).aspx

Nota. L’installazione tipica (2 lingue, 50 modelli) richiede circa 500 Mbyte di spazio su disco.

3 INTRODUZIONE

3.1 Descrizione generale

Il presente software Device Manager è utilizzato per semplificare ed aiutare l'installazione e la gestione di dispositivi Eliwell con esso compatibili.

3.2 Principali caratteristiche

- *Gestione parametri* dei dispositivi.
- Monitoraggio e registrazione delle variabili di sistema in tempo reale.
- Gestione storico allarmi dei dispositivi.
- Aggiornamento firrmware.

3.3 Componenti Device Manager

Di seguito vengono illustrati tutti i componenti di base ed accessori.

3.3.1 Componente Software

L'applicazione software ha un interfaccia grafica e sarà illustrata nelle sue funzionalità nel presente manuale.
Le funzionalità a disposizione del cliente sono in base all'interfaccia hardware Device Manager acquistata.

3.3.2 Componente Device Manager Interface

Device Manager Interface

Interfaccia hardware USB/TTL-I2C da utilizzare in associazione al pacchetto software che consente:

- L'utilizzo del software stesso.
- Di collegarsi al/i dispositivo/i per la sua gestione.
- Di collegarsi al componente *Multi Function Key*.

L'interfaccia può essere di tre tipi diversi, che corrispondono a tre livelli di utilizzo:

- DMI 100-1 END USER.
- DMI 100-2 SERVICE.
- DMI 100-3 MANUFACTURER.

In funzione del tipo acquistato, al cliente sono rese disponibili le funzionalità secondo lo schema riportato in Tabella Utente – DMI.

3.3.3 Componente Multi Function Key

Multi Function Key

Supporto di memoria che permette di:

- Aggiornare i valori dei parametri del dispositivo.
- Aggiornare il firmware del dispositivo.
- Scaricare dal dispositivo i valori dei parametri.
- Scaricare dal dispositivo lo storico degli allarmi.

3.3.4 Cavi di collegamento

- Cavo di colore "blu" con terminazioni JST – JST , per il suo utilizzo vedi cap. *Modalità di connessione*
- Cavo di colore "giallo" con terminazioni JST – molex, per il suo utilizzo vedi cap. *Modalità di connessione*
- Cavo di colore "viola" con terminazioni JST – molex invertito, per il suo utilizzo vedi cap. *Modalità di connessione*
- Cavo di prolunga USB-A/A di 2 m.

3.3.5 Dispositivo per connessione rete

BusAdapter

- *BusAdapter* 150.

3.4 Abbreviazioni e definizioni

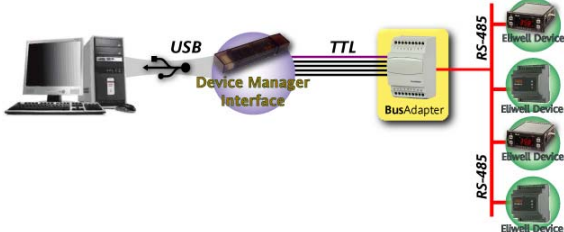
Device Manager: software descritto nella presente specifica, ed abbreviato **"DM"**.
Dispositivo/Device: nome attribuito al controllore, ovvero "strumento".
Modello parametri: file contenente la struttura di mappa dei parametri, con valori predefiniti. La struttura e i valori contraddistinguono il dispositivo.
DMI: *Device Manager Interface*.
MFK: *Multi Function Key*.

ATTENZIONE: il presente manuale prende in esame la configurazione/pacchetto software con livello di utilizzo MANUFACTURER. Tale scelta è stata fatta perché tale configurazione riassume tutte le caratteristiche delle altre. Per confrontare le 3 configurazioni sono a disposizione la Tabella utente-DMI.

4 MODALITÀ DI CONNESSIONE

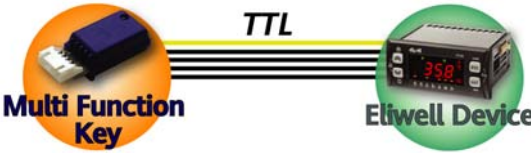
L'utente ha la possibilità di interagire con il/i dispositivo/i in varie modalità:

Modalità collegamento Network:
- Modalità rete diretta con dispositivo.
- Modalità rete (network) con dispositivo/i tramite BusAdapter150.

Modalità collegamento MFK:
- *Modalità di connessione* "PC – MFK"
- *Modalità di connessione* "Dispositivo – MFK"

Modalità Offline
- L'utente interagisce solo con il software, scollegato da ogni dispositivo (es. per l'elaborazione di configurazione Parametri).

4.1 Modalità connessione Network

Le connessioni Network sono illustrate nella successiva tabella:

Schema Connessione Network

Tipo Connessione	Scenario	Note
Connessione diretta		Per il collegamento tra DMI (Interface) e device si utilizza il cavo ("*giallo* JST-molex")
Connessione Rete (Network)		Per il collegamento tra l'interfaccia DMI e *busAdapter* si utilizza il cavo ("*viola* JST-molex invertito")

Per l'uso del software Device Manager in un sistema con *Schema connessione Network* vedere il capitolo Modalità collegamento Network.

4.2 Modalità connessione MFK

La connessione MFK è una connessione di tipo indiretto in quanto si effettua in 2 momenti distinti con 2 connessioni distinte come indicato in tabella:

Schema Connessione MFK

Tipo Connessione	Scenario	Note
Connessione PC – MFK	USB, Device Manager Interface, TTL, Multi Function Key	Per il collegamento tra DMI (Interface) e MFK si utilizza il cavo ("*blu* JST-JST")
Connessione Dispositivo – MFK	Multi Function Key, TTL, Eliwell Device	Per il collegamento tra MFK e device si utilizza il cavo ("giallo JST-molex")

Per l'uso del software Device Manager in un sistema con Schema connessione MFK vedere il capitolo Modalità collegamento MFK.

4.3 Modalità Offline

La *modalità offline* ("sconnesso") è illustrata nella successiva tabella:

Schema Connessione Locale

Tipo Connessione	Scenario	Note
Connessione Locale		Elaborazione di mappe in locale

Per l'uso del software Device Manager in un sistema con *Schema connessione Locale* vedere il capitolo Modalità collegamento Offline.

4.4 Modalità operative/connessioni

Con la successiva tabella si vuole dare una indicazione di quali operazioni si possono effettuare in base al tipo di connessione.

Tipo macro funzionalità	*Modalità Connessione*
Gestione parametri	• Network • MFK • Offline
Gestione Variabili in tempo reale	• Network
Gestione Storico Allarmi	• Network • MFK
Gestione firmware	• Network (No *BusAdapter*) • MFK

5 INSTALLAZIONE SOFTWARE

5.1 Premessa

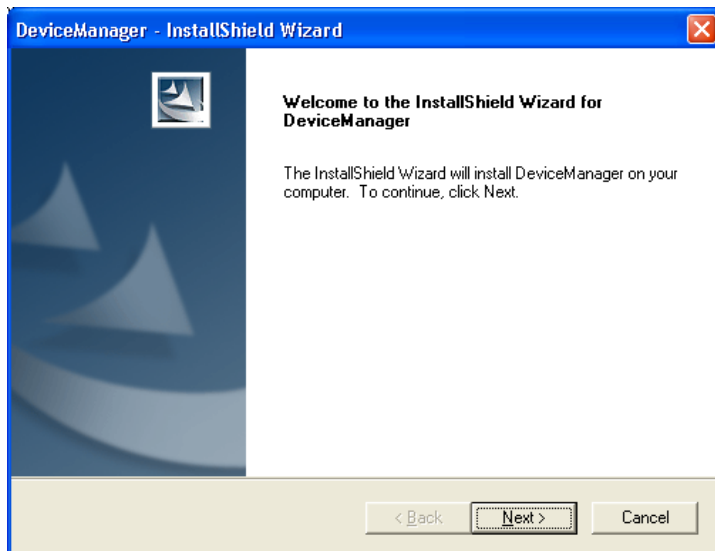
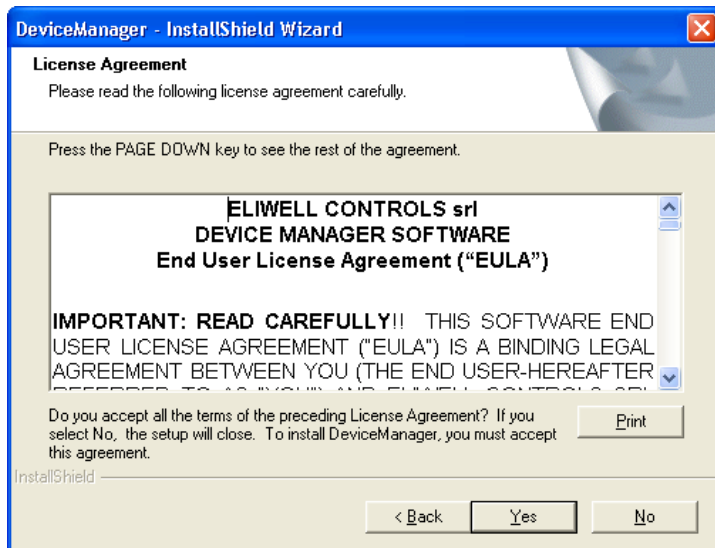
Si prega di chiudere tutte le applicazioni che possono interferire con l'installazione.

5.2 Installazione Software "Device Manager"

Avviare Il programma di installazione "Setup.exe", contenuto nel CD-ROM fornito.

Di seguito sono illustrati i passi da seguire.

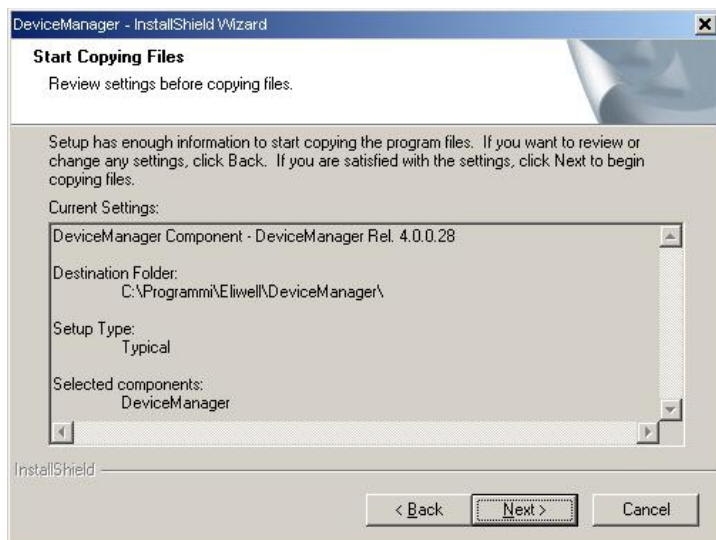
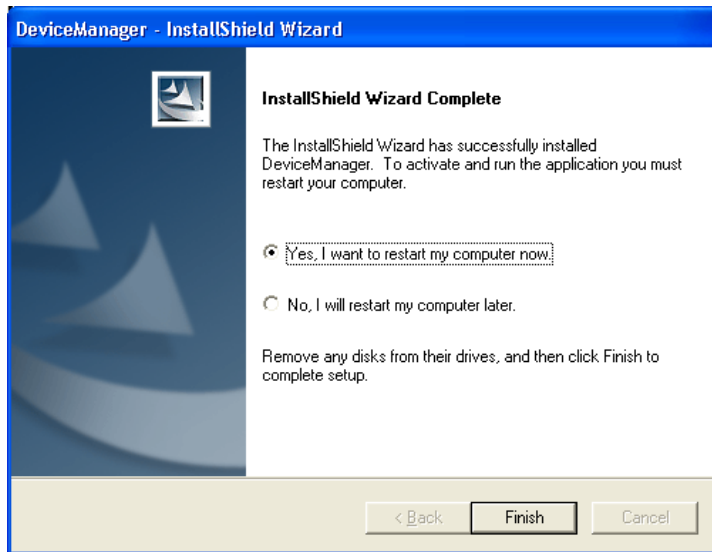
Si ricorda che: il pulsante "Annulla" ("Cancel") interrompe la procedura di installazione, con un avviso di abbandono della stessa. Se viene accettato, si ripristina la situazione antecedente al suo avvio.

1. Alla schermata di avvio premere "Avanti" ("Next").

2. Per continuare l'installazione del software è necessario accettare gli accordi di Licenza d'uso. Premere "Si" ("Yes").

3. Di seguito, inserire i propri dati per la registrazione del programma.
4. Selezionare l'opzione desiderata se per una installazione su specifico accout del PC o per tutti gli account.

5. Premere “Successivo” (“Next”).

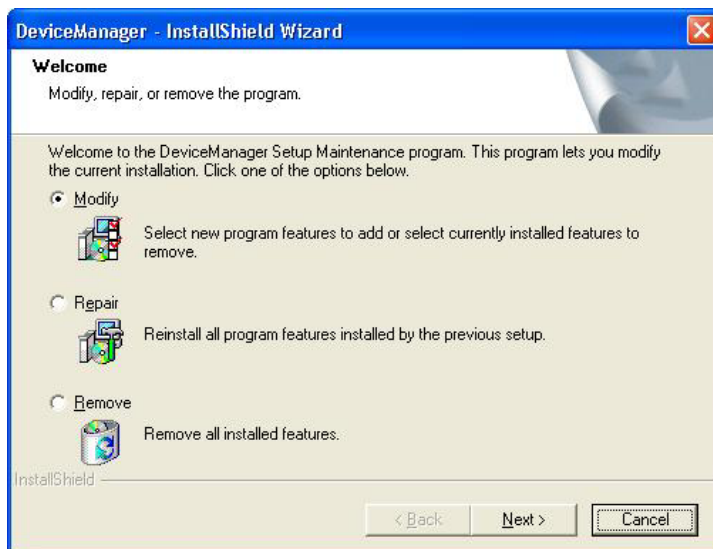
6. Premere “Avanti” (“Next”)

7. Premere “Avanti” (“Next”)

8. La schermata successiva mostra un sunto delle impostazioni precedentemente selezionate/impostate. Premere “Avanti” (“Next”).

9. Ad installazione conclusa, si consiglia l'opzione di riavvio del computer.

10. Premere "Fine" ("Finish") per completare l'installazione.
Il computer si riavvierà, se precedentemente è stata selezionata la relativa opzione.

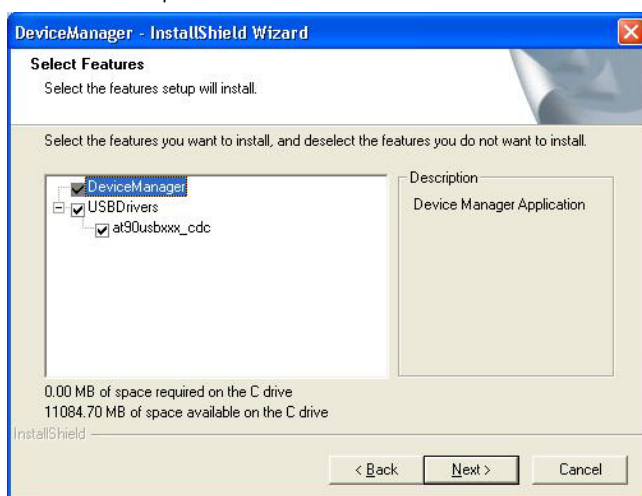
5.3 Modifica, re-installazione o rimozione del software “Device Manager”

Per effettuare aggiungere e/o togliere alcuni o tutti i componenti del software “Device Manager” è sufficiente aprire il “Pannello di controllo” del sistema operativo, selezionare la funzionalità “Installazione applicazioni”, selezionare nella lista dei programmi installati “DeviceManager” e premere il relativo pulsante “Cambia Rimuovi”.

Si avvierà il programma di installazione come da figura.

Le opzioni indicate sono:

Modifica Componenti Installati

1. Modifica delle componenti del software. Ovvero aggiungere o togliere singoli componenti del software. In figura un esempio di modifica.

Rimozione software

2. Reinstallazione dell’intero pacchetto software.
3. Rimozione dell’intero pacchetto software “Device Manager”.

Sarà sufficiente scegliere una delle opzioni indicate e premere “Next” per eseguire quanto richiesto.

6 INSTALLAZIONE HARDWARE

6.1 Premessa

Si consiglia all'utente di collegare l'interfaccia DMI solo dopo aver installato il software Device Manager e aver riavviato il PC.
Si prega di chiudere tutte le applicazioni che possono interferire con l'installazione
Installazione interfaccia DMI

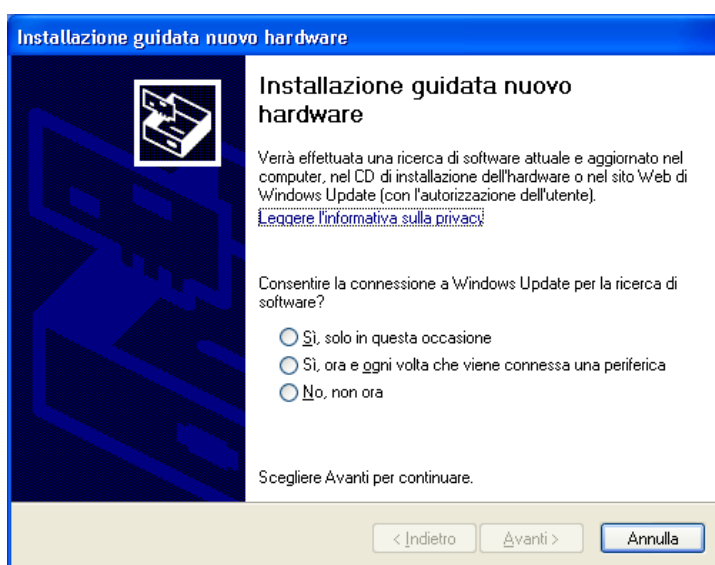
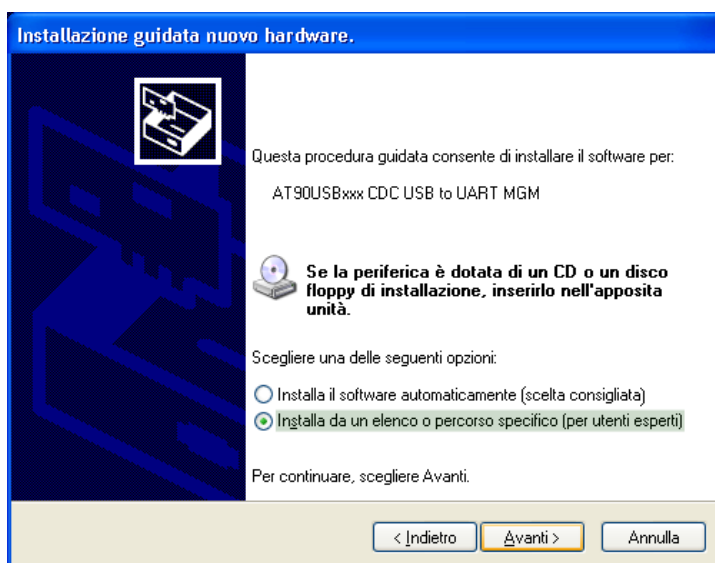
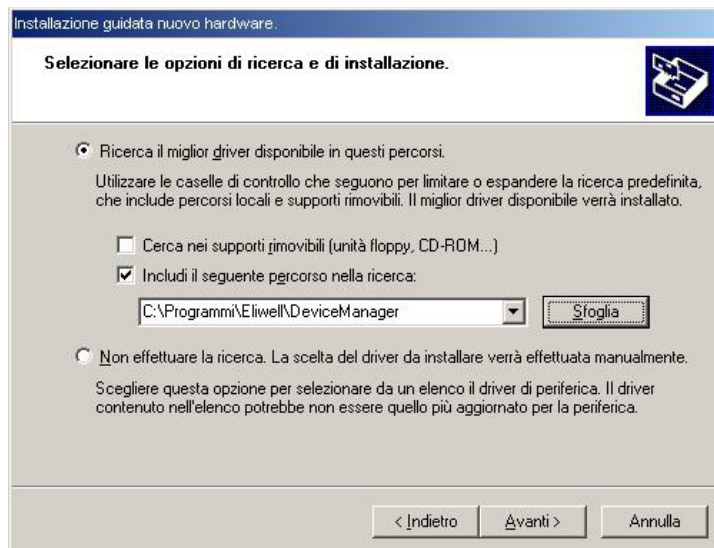
6.1.1 Connessione dell'interfaccia al PC

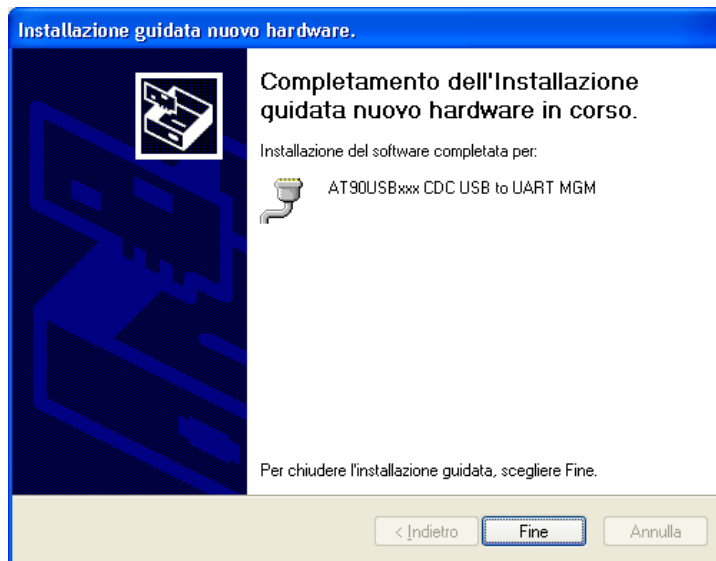
Connettere l'interfaccia DMI ad una delle porte USB del PC.

Per facilitare il collegamento dell'interfaccia si consiglia di usare la prolunga USB in dotazione.

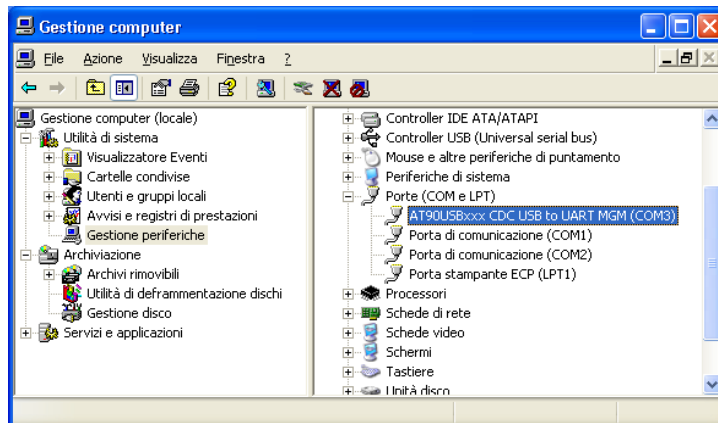
6.1.2 Setup interfaccia DMI

Il sistema operativo Windows XP al momento della connessione dell'interfaccia DMI avvia una procedura guidata per la sua installazione.
Di seguito sono illustrati i passi da seguire.

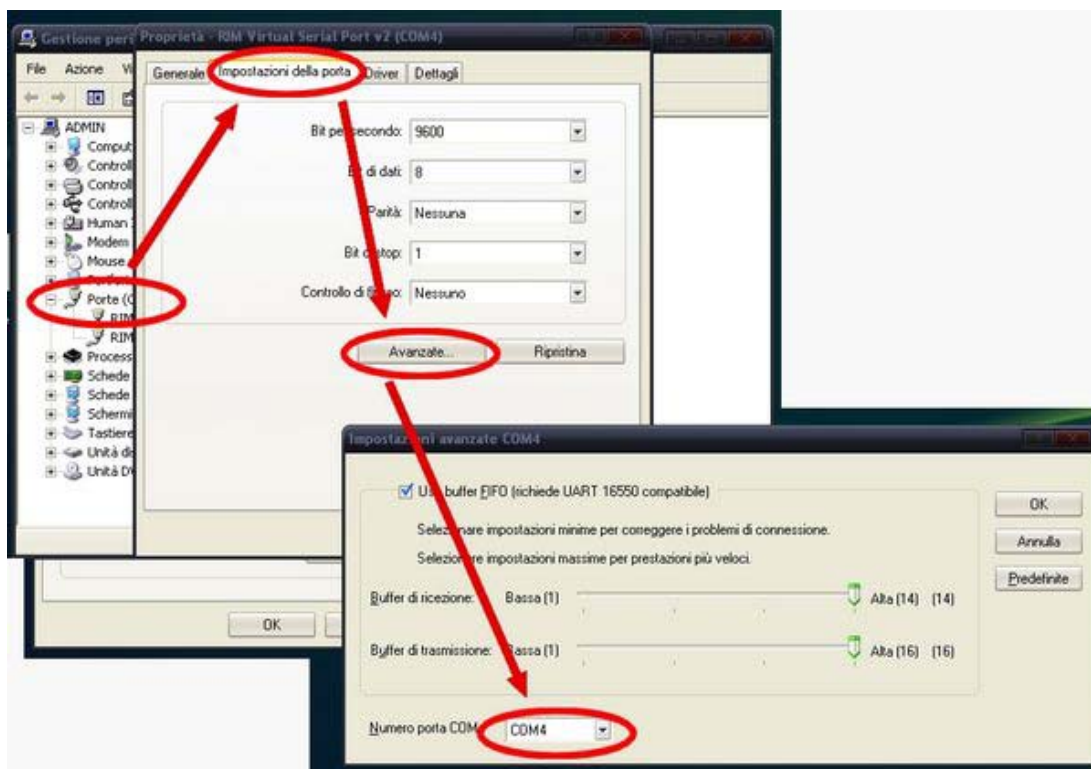
1. Alla schermata di avvio selezionare l'opzione "No, non ora" e premere "Avanti".

2. Impostare la seconda opzione, come indicato, e premere "Avanti".
   Il percorso da specificare è il percorso della directory di installazione del programma.

3. Premere ‘Avanti’ e/o cercare con ‘Sfoglia’ il persorso indicato.

4. Il sistema operativo richiederà la conferma dell’installazione dei driver. Premere “Continua”.

5. Quando il sistema operativo riconoscerà il dispositivo come “AT90USBxxx CDC USB to UART MGM”, premere “Fine”.

6.1.3 Lettura della porta COM dell’interfaccia DMI

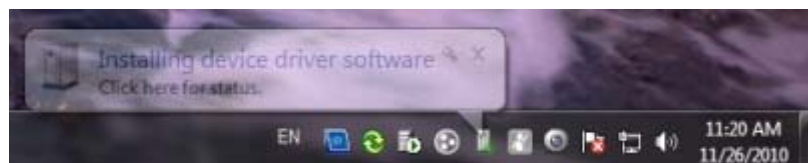
Seguire i passi successivi per controllare quale porta COM il sistema operativo ha assegnato all’interfaccia DMI.

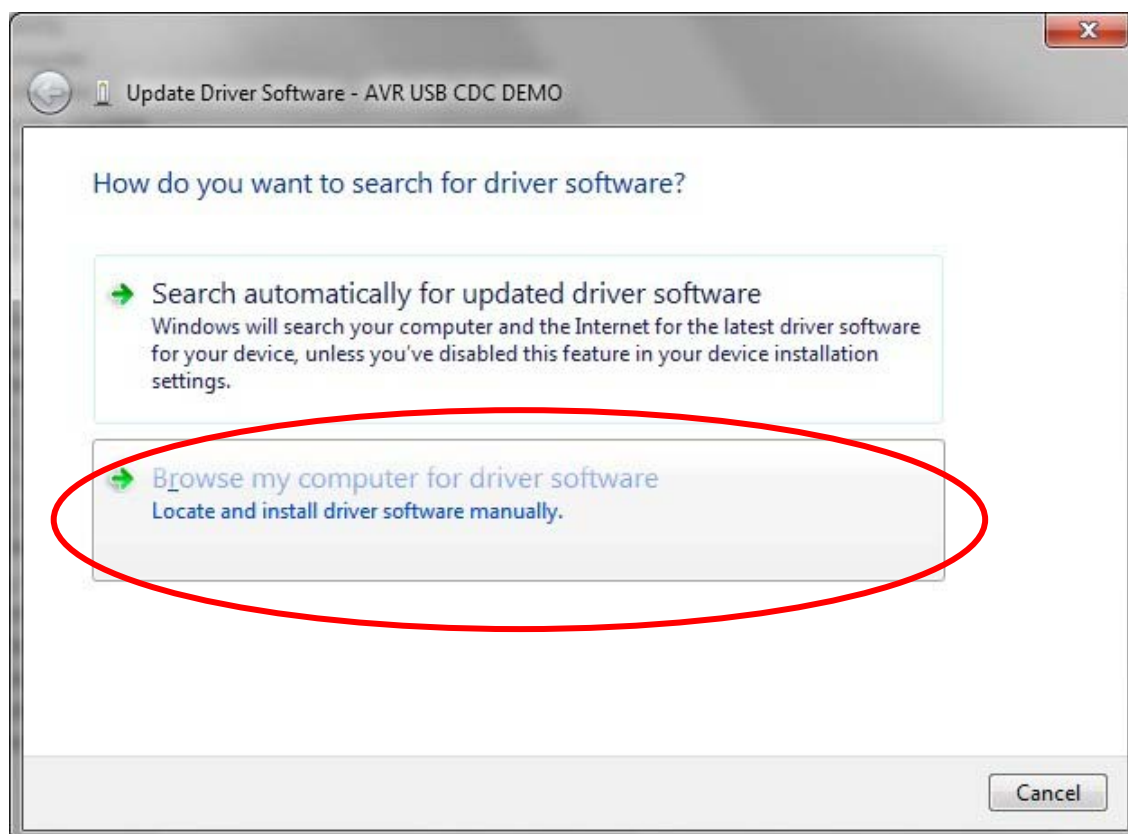
1. Premere con il tasto dx del mouse sull’icona “Risorse del Computer”.
2. Nel menu contestuale selezionare la voce “Gestione Computer”.
3. Nella finestra di sinistra fare click su “Gestione Periferiche”.
4. Nella finestra di destra aprire l’albero “Porte (COM e LPT)”.
5. Leggere il valore della porta alla fine della stringa “AT90USBxxx CDC USB to UART MGM” o comunque della stringa riportante i dati dell’interfaccia DMI.
6. Nell’esempio in figura il valore è: COM 3.

6.1.4 Modifica Impostazione porta COM

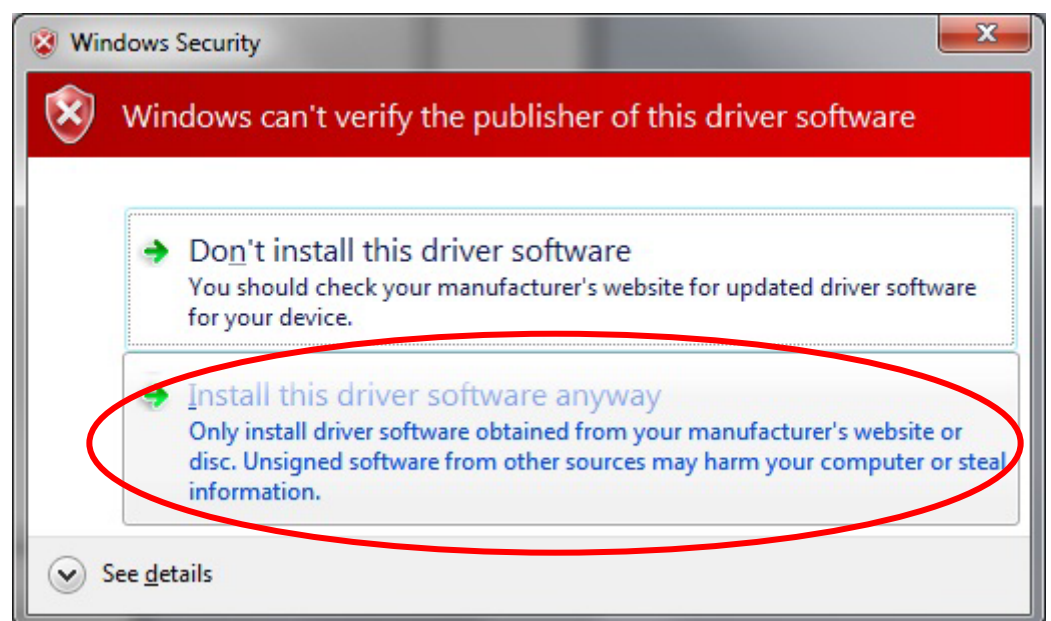
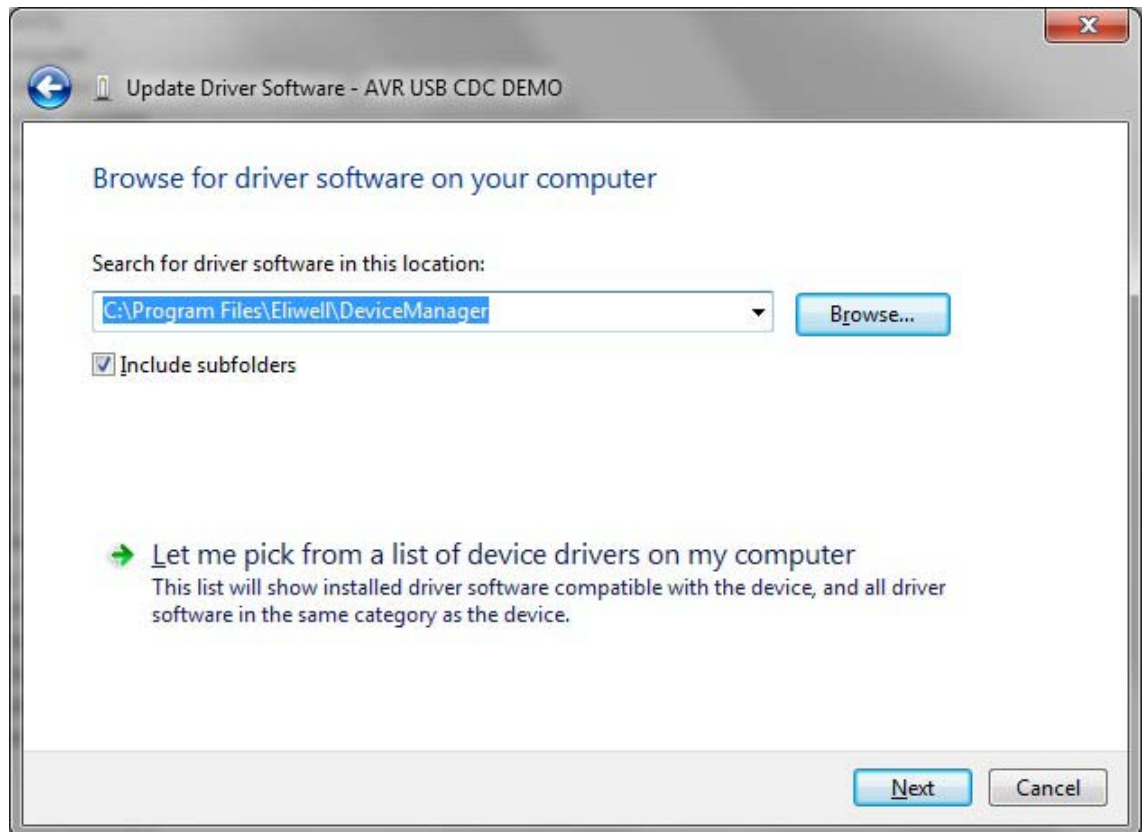
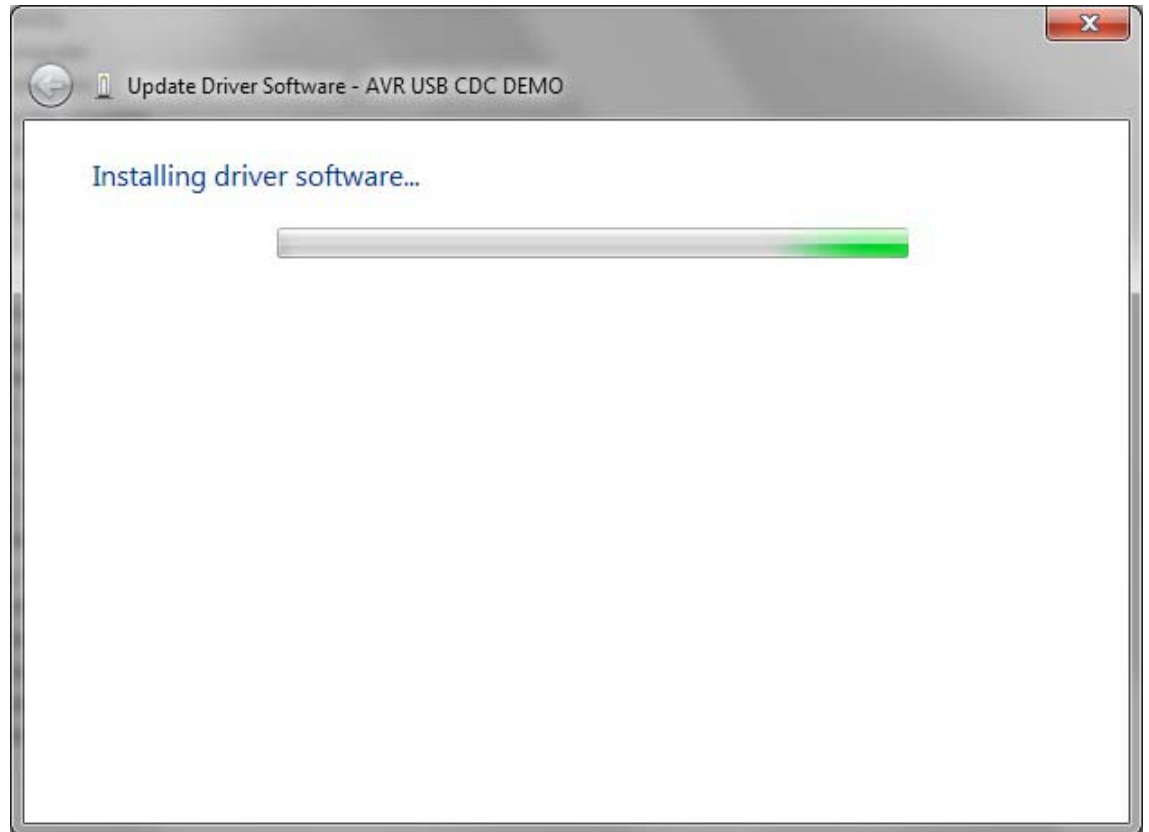
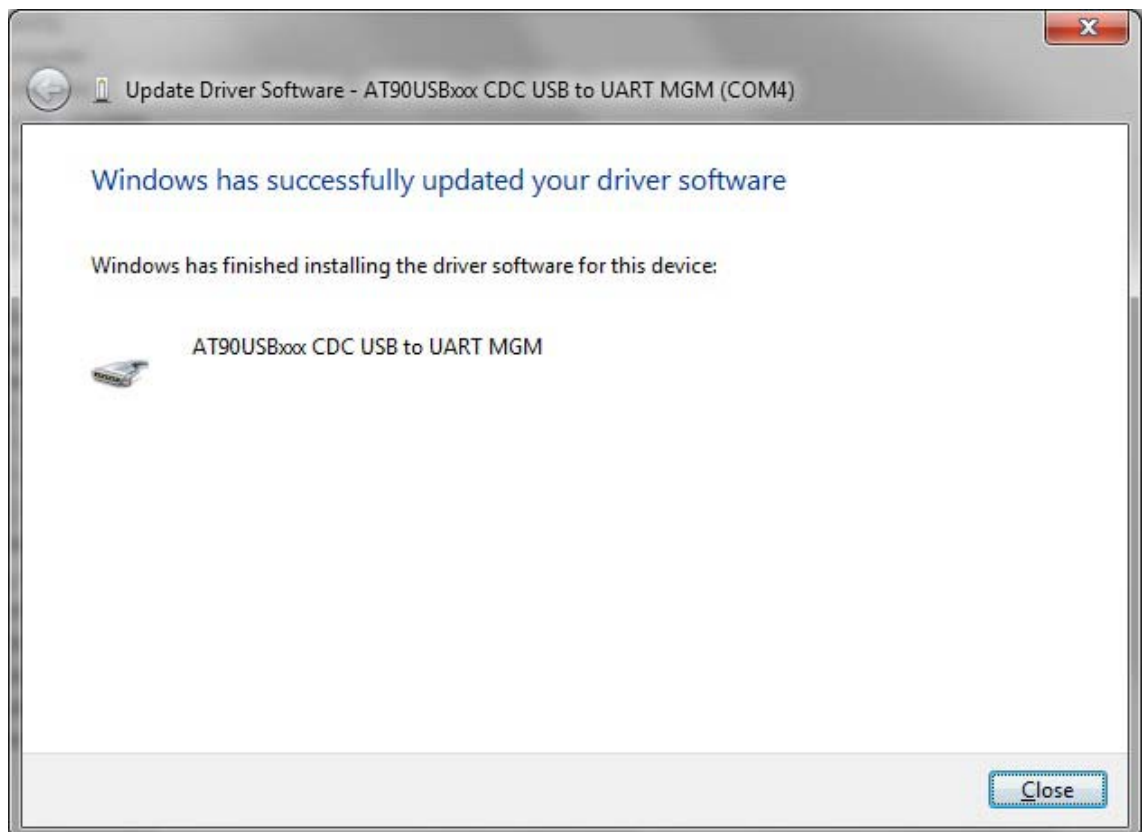
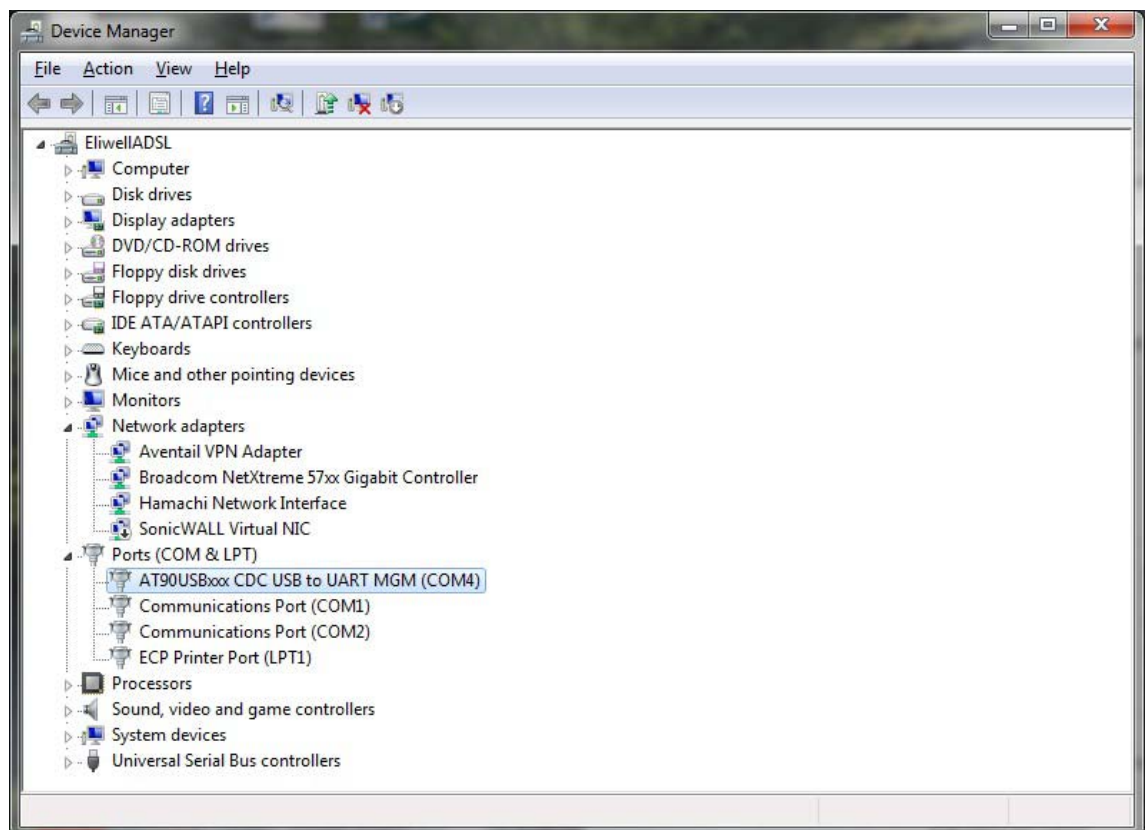
Nel caso di conflitti o comunque in caso di necessità è possibile assegnare un'altra porta all'interfaccia come indicato nella figura successiva.

1. Tasto destro del mouse sulla porta COM in esame.
2. Premere sulla voce "Proprietà.
3. Selezionare la *scheda Impostazioni* della porta.
4. Premere il pulsante Avanzate.
5. Modificare il numero della porta COM nel valore desiderato.

6.1.5 Setup interfaccia DMI con Windows 7

Il sistema operativo Windows 7 al momento della connessione riconosce il nuovo hardware collegato. Di seguito sono illustrati i passi da seguire.

1. Una volta collegato l'hardware comparirà l'indicazione come da figura:

Cliccare quindi sul messaggio per avviare la procedura di installazione guidata

2. Comparirà la seguente schermata, da cui selezionare la seconda opzione per identificare il driver

3. Nella schermata successiva selezionare il percorso di installazione del programma DeviceManager. Se non cambiato durante l'installazione il percorso sarà quello indicato in figura.

4. Una volta selezionato il percorso corretto verrà visualizzata la seguente schermata, da cui selezionare il messaggio “installa comunque il driver

5. Seguirà la seguente schermata ad indicare l'esecuzione dell'attività.

6. Al termine del processo verrà visualizzata la seguente schermata

Per verificare la corretta installazione del driver e la porta su cui l'hardware è stato allocato verificare la seguente schermata di Windows.

7 UTILIZZO DEVICE MANAGER

7.1 Operazioni preliminari

L'utente, al fine di usare correttamente il programma "Device Manager", deve:

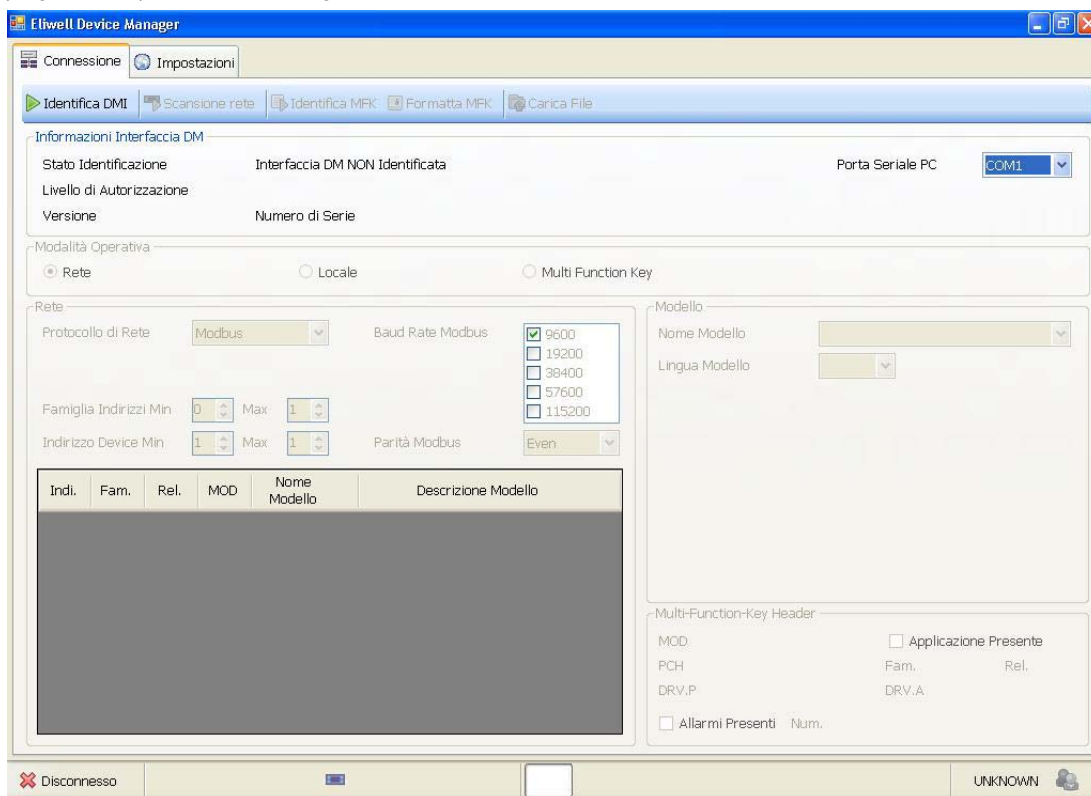
1. Prima di avviare il programma, collegare l'interfaccia hardware DMI al pc .
2. Accertarsi del riconoscimento dell'interfaccia da parte del programma come indicato nel capitolo *Setup – porta COM*.

7.2 I° Avvio del programma e setup programma

I° Avvio del programma

Dopo aver avviato l'applicazione "Device Manager", se la porta COM, a cui è connessa l'interfaccia DMI, non coincide con quella impostata nell'applicazione, essa visualizzerà una finestra di avviso come in figura.

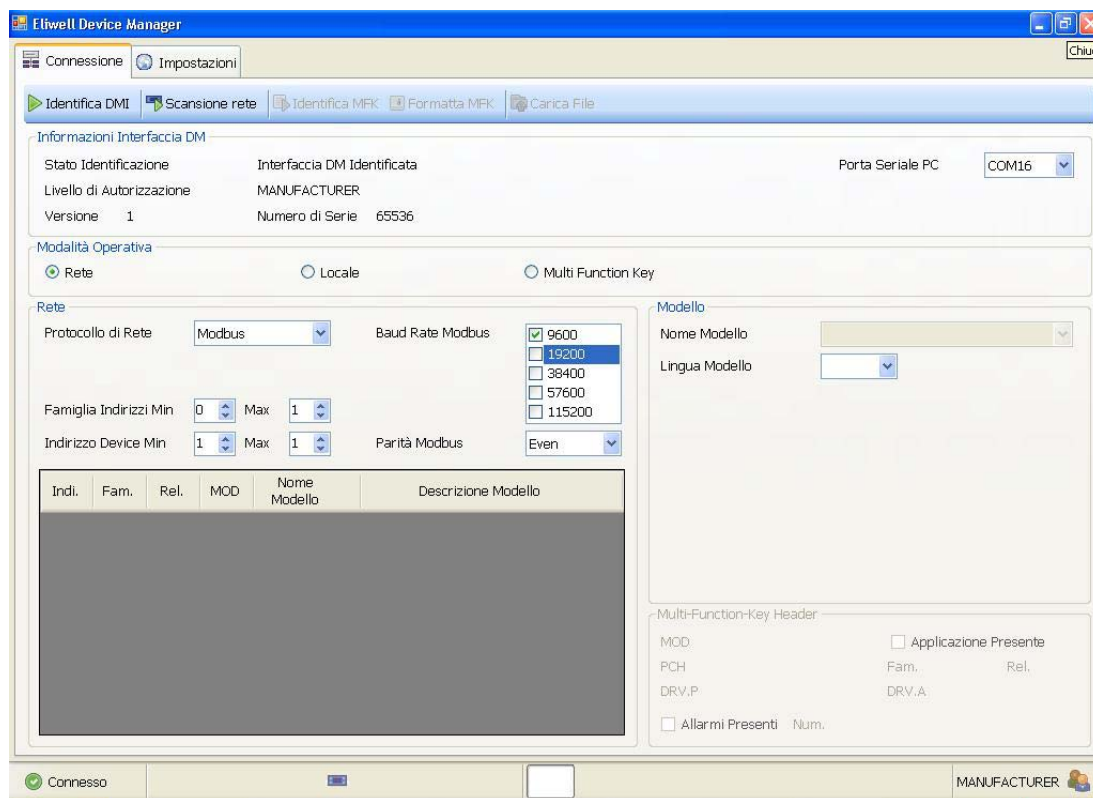
Avviso: Errore di Apertura Porta seriale

Dare l'OK per chiudere l'avviso.
Il programma si presenta come da figura:

Per far sì che il programma riconosca l'interfaccia DMI vedere il capitolo successivo.

7.2.1 Setup – porta COM

Selezionare, nella casella a discesa, la porta COM precedentemente letta/impostata in "Gestione Periferiche" (Vedere cap. *Lettura della porta COM dell'interfaccia DMI*) ed avviare la procedura "Identifica DMI" per il riconoscimento della stessa. In caso di errori fare riferimento al paragrafo "*Errore di collegamento con l'interfaccia DMI*".

Una volta selezionato un valore per la porta COM, tale valore sarà memorizzato, e si ripresenterà ad ogni accesso del programma fino a quando non sarà modificato.

Nella figura successiva,si evidenzia il fatto che il programma dopo aver avviato la *funzione Identifica DMI*, ha riconosciuto l'interfaccia DMI.

7.2.2 Funzione Identifica DMI

Avvio Programma

Per poter operare con il programma è necessario il riconoscimento dell'interfaccia DMI tramite la *funzione Identifica DMI*.
Nel caso venga riconosciuta la DMI sono visualizzate informazioni inerenti:

- lo *stato della porta di comunicazione* (in *StatusBar*, "Connesso").
- *livello di utilizzo* associato alla DMI, "**Livello di Autorizzazione**". Ovvero nel caso in esame "Manufacturer".
- **Versione** e **Numero di Serie** della DMI.

Reinizializzazione programma

La funzione "Identifica DMI" risulta utile anche per reinizializzare il programma, quando si voglia cambiare *modalità di connessione* o modello.

7.3 Errore di collegamento con l'interfaccia DMI

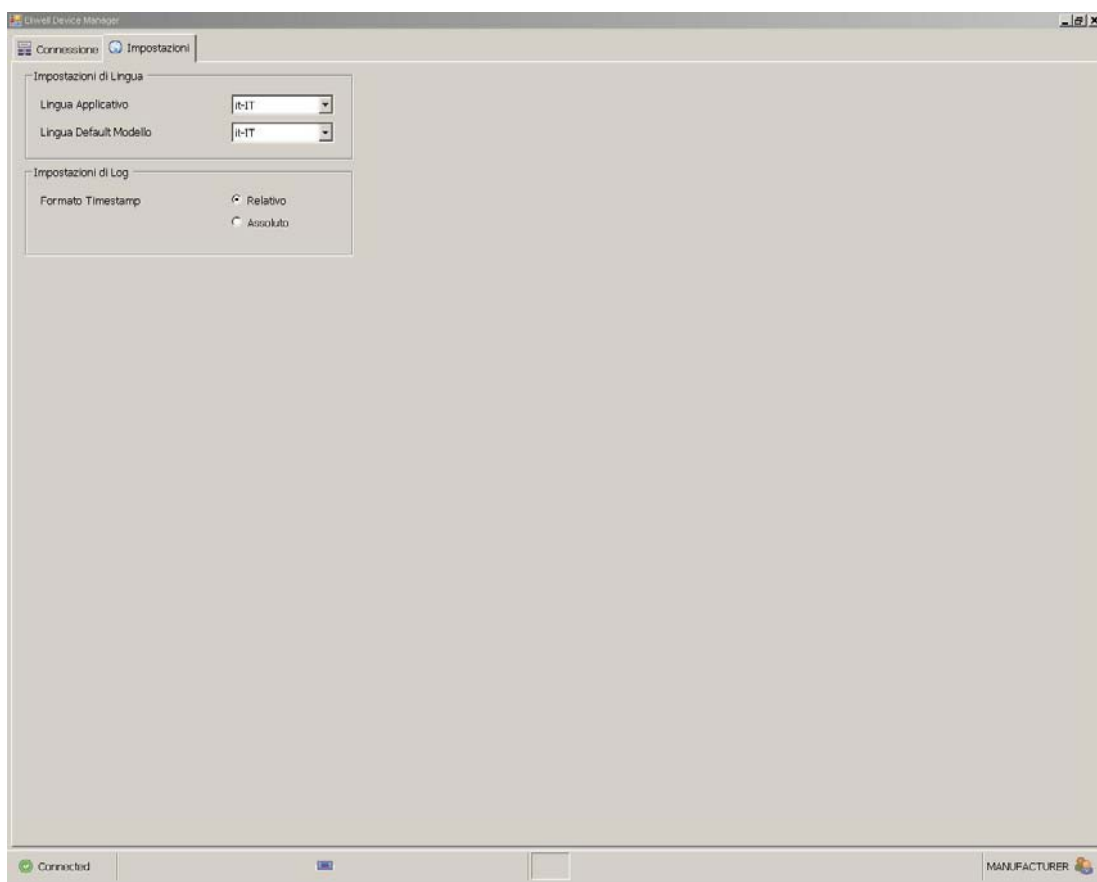
Errore di Apertura Porta seriale

Nel caso di Avviso "*Errore di Apertura Porta seriale*" procedere come di seguito:

1. Controllare il numero della porta COM impostata nel programma sia uguale a quella letta in *Lettura della porta COM dell'interfaccia DMI*.
2. Nel caso siano effettivamente uguali sconnettere e riconnettere fisicamente l'interfaccia DMI dalla porta USB. Tale azione dovrebbe far si che il sistema operativo riconosca l'interfaccia.
3. Ripetere l'operazione *funzione Identifica DMI*.

7.4 Riconoscimento Dispositivo

Il riconoscimento del **dispositivo** e l'associazione del **modello parametri** avvengono in modo automatico e corretto qualora siano presenti ed installati i modelli corretti.
Se in rete ci sono dei dispositivi per i quali non è stato identificato un modello adatto, questi saranno indicati nella lista ma non sarà specificato il modello associato.
Nel caso in cui la selezione di tali dispositivi non porti all'identificazione di nessun modello: comparirà un messaggio di errore e non si potrà procedere alla loro gestione.

7.5 Scheda Impostazioni

La *Scheda Impostazioni* consente di definire:

- ***Impostazioni di Lingua***
- ***Impostazioni di Log***

7.5.1 Impostazioni di lingua

L'utente andrà a definire, tramite un menu a tendina:

- **Lingua Applicativo:** la lingua predefinita dell'applicativo (per la descrizione dei comandi, etichette, etc.)
- **Lingua Default Modello:** la lingua predefinita per i modelli quando essi saranno caricati o da dispositivo o da file

7.5.2 Impostazioni di LOG

L'utente andrà a definire il formato Timestamp ovvero il formato del report 'log su file' (registrazioni dei valori delle variabili). Il formato potrà essere:

- Relativo (predefinito) : la prima riga del report indicherà data e ora della registrazione, quelle successive data ed ora relative alla prima registrazione
- Assoluto: tutte le righe riporteranno data e ora 'assolute' della relativa registrazione

8 UTILIZZO DEVICE MANAGER IN MODALITÀ NETWORK

Per il collegamento fisico si rimanda al capitolo Modalità Connessioni.

Avviare il programma come indicato nel capitolo *Utilizzo Device Manager*, *Avvio Programma*.

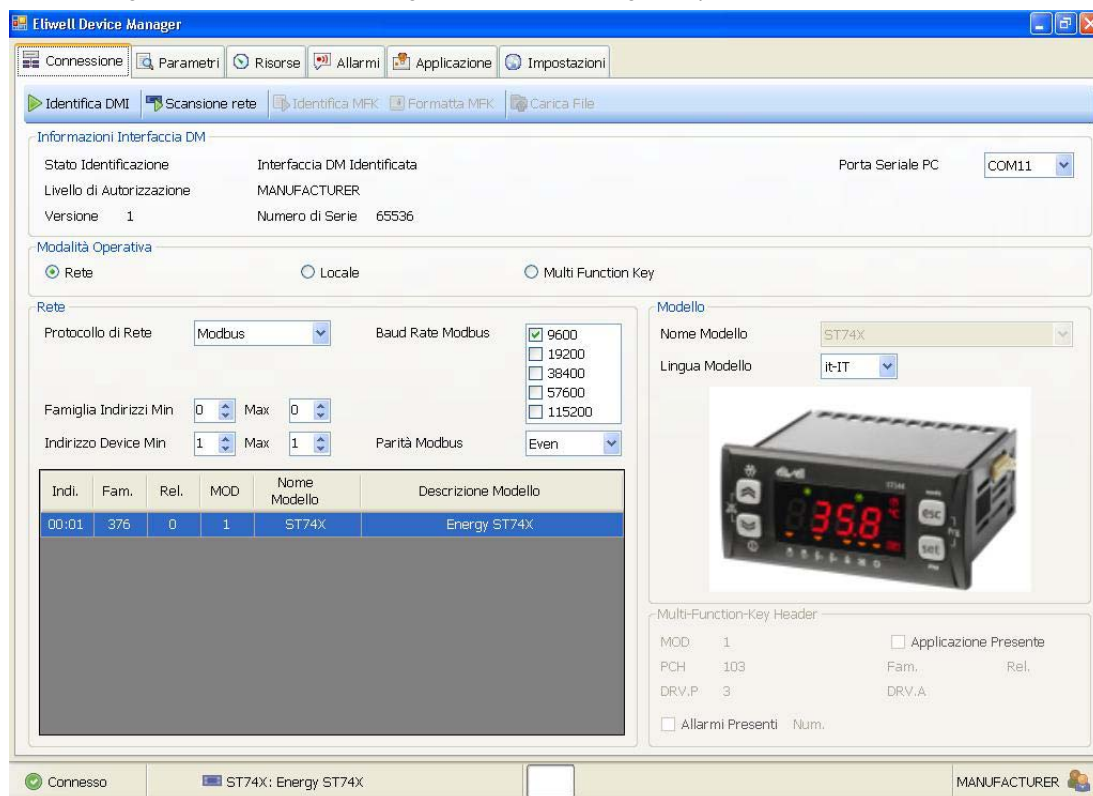
Setup rete

Ad ogni avvio del programma la modalità Operativa selezionata è quella Rete in quanto predefinita.
Nella sezione Rete vanno impostati:

1. Tipologia di rete dei dispositivi collegati o Micronet o Modbus.
2. L' intervallo di indirizzi della famiglia dei dispositivi interessati.
3. L'intervallo di indirizzi dei dispositivi.

La tipologia di rete e gli indirizzi si possono ricavare leggendo direttamente i parametri dei singoli dispositivi. Per maggiori dettagli leggere i relativi manuali d'uso.
Nel caso di rete Modbus, si possono selezionare inoltre la velocità di trasmissione dati e il tipo di parità. Il programma cercherà, automaticamente, di collegarsi al singolo dispositivo alla massima velocità consentita tra tutte quelle selezionate.

Scansione rete

Se le impostazioni precedentemente effettuate sono corrette la procedura "*Scansione rete*" troverà i dispositivi interessati.
Se la ricerca, invece, non va a buon fine sarà necessario rivedere i passi indicati precedentemente al punto "*Setup rete*".
La successiva figura mostra un avvenuto collegamento in rete con singolo dispositivo.

Una volta riconosciuto il/i dispositivo/i il programma applicherà il modello adatto, se presente nel pc, al dispositivo ed attiverà le schede (Parametri, Risorse, etc.) ad esso relative.
Se vengono riconosciuti più dispositivi, tali informazioni saranno visibili per tutti i dispositivi, in ordine di indirizzo.

8.1 Scheda Parametri Network

Non appena è stato connesso un dispositivo è possibile visualizzare la scheda Parametri.
Nella scheda Parametri possono essere visualizzati contemporaneamente:

- I valori dei parametri predefiniti dal modello.
- I valori letti dal dispositivo.

- I valori che l'utente imposta per una modifica.

8.1.1 Descrizione Griglia Valori parametri

ID	Descrizione	Unità	Min	Max	Valore Default	Valore Device	Valore Utente	Protez. Default	Protez. Device	Protez. Utente
1	CF00 - Tipo ingresso analogico AI1	num	0	2	0		0	3		3
2	CF01 - Tipo ingresso analogico AI2	num	0	2	0		0	3		3
3	CF02 - Tipo ingresso analogico AI3	num	0	6	0		0	3		3
4	CF03 - Tipo ingresso analogico AI4	num	0	6	0		0	3		3
9	CF04 - Valore fondo scala ingresso analogico AI3	°C/Bar	0 [10]	99,9	50		50	3		3
10	CF05 - Valore inizio scala ingresso analogico AI3	°C/Bar	-50	50 [9]	0		0	3		3
11	CF06 - Valore fondo scala ingresso analogico AI4	°C/Bar	0 [12]	99,9	50		50	3		3
12	CF07 - Valore inizio scala ingresso analogico AI4	°C/Bar	-50	50 [11]	0		0	3		3
13	CF08 - Differenziale ingresso analogico AI1	°C	-12	12	0		0	3		3
14	CF09 - Differenziale ingresso analogico AI2	°C	-12	12	0		0	3		3
15	CF10 - Differenziale ingresso analogico AI3	°C/Bar	-12	12	0		0	3		3
16	CF11 - Differenziale ingresso analogico AI4	°C/Bar	-12	12	0		0	3		3
17	CF12 - Configurazione ingresso analogico AI1	num	0	6	0		0	3		3
18	CF13 - Configurazione ingresso analogico AI2	num	0	6	0		0	3		3
19	CF14 - Configurazione ingresso analogico AI3	num	0	11	0		0	3		3

Di seguito viene illustrata la griglia Valori Parametri.

Legenda Griglia Valori parametri

Legenda Griglia Valori parametri	
Colonna ID	Numero identificativo del parametro.
Descrizione	Codice del parametro (uguale a quello visualizzato sul dispositivo) seguito da una breve descrizione.
Unità	Unità di misura utilizzato dal modello per singolo parametro.
Min	Valore minimo dell'intervallo applicabile al parametro. Tra parentesi quadre il valore del parametro da cui dipende od è referenziato.
Max	Valore massimo dell'intervallo applicabile al parametro. Tra parentesi quadre il valore del parametro da cui dipende od è referenziato.
Valore Default	Valore predefinito impostato nel modello del dispositivo. Lo sfondo della cella è rosso se il valore differisce dalla cella nella colonna Valore Utente.
Valore Device	Valore impostato nel dispositivo. Il valore è disponibile non appena è stata fatta una lettura dello stesso. Lo sfondo della cella è rosso se il valore differisce dalla cella nella colonna Valore Utente.
Valore Utente	Valore che l'utente imposta per una modifica al parametro.

Protezione Default	Valore di protezione predefinito impostato nel modello del dispositivo. Lo sfondo della cella è rosso se il valore differisce dalla cella nella colonna Protezione Utente.
Protezione Device	Valore di protezione impostato nel dispositivo. Lo sfondo della cella è rosso se il valore differisce dalla cella nella colonna Protezione Utente.
Protezione Utente	Valore di protezione che l'utente imposta per una modifica al parametro.

Nella barra di stato sotto la griglia vengono riportati in rosso il numero di righe che differiscono per valore tra colonna Valore Device/ Valore Utente e Protezione Device/ Protezione Utente.

8.2 Gestione Visibilità parametri

Visibilità dei parametri

Vi sono quattro livelli di visibilità impostabili assegnando valori opportuni ad ogni parametro:

- Valore 3 = parametro o cartella sempre visibile.
- Valore 2 = livello Manufacturer**;** la visibilità di questi parametri è possibile solamente inserendo il valore di Password Manufacturer (saranno visibili tutti i parametri dichiarati sempre visibili, i parametri visibili a livello Service e quelli a livello Manufacturer).
- Valore 1 = livello Service; la visibilità di questi parametri è possibile solamente inserendo il valore di Password Service (saranno visibili tutti i parametri dichiarati sempre visibili ed i parametri visibili a livello Service).
- Valore 0 = parametro o cartella NON visibili.

Parametri e/o cartelle con livello di visibilità <>3 (ovvero protetti da password) saranno visibili sul dispositivo solo se sarà immessa la password corretta (Manufacturer o Service):
I Parametri e/o cartelle con livello di visibilità =3 sono sempre visibili sul dispositivo senza ausilio di password.

8.2.1 Modo di Selezione Parametri

Nella griglia dei parametri è possibile selezionare 1 o più parametri per volta. Tale facoltà è utile per leggere/scrivere i valori dei parametri quando il Modo Scrittura/Lettura Device è in "SEL".
Il modo di selezionare riprende quello del sistema operativo:

- Modo singolo intervallo, **da** parametro **a** parametro:
  - o Selezionare il primo parametro dell'intervallo.
  - o Premere il tasto MAIUSCOLO ("Shift") e contemporaneamente selezionare l'ultimo parametro dell'intervallo.
- Modo selezione/deselezione singolo parametro
  - o Selezionare il parametro interessato tenendo premuto il tasto "CTRL". Se il parametro era stato precedentemente selezionato tale azione lo deselezionerà.

ID	Descrizione	Unità	Min	Max	Valore Default	Valore Device	Valore Utente	Protez. Default	Protez. Device	Protez. Utente
1	CF00 - Tipo ingresso analogico AI1	num	0	2	0		0	3		3
2	CF01 - Tipo ingresso analogico AI2	num	0	2	0		4	3		3
3	CF02 - Tipo ingresso analogico AI3	num	0	6	0	2	0	3	3	3
4	CF03 - Tipo ingresso analogico AI4	num	0	6	0		0	3		3
9	CF04 - Valore fondo scala ingresso analogico AI3	°C/Bar	0 [10]	99,9	50		50	3		3
10	CF05 - Valore inizio scala ingresso analogico AI3	°C/Bar	-50	50 [9]	0	0	0	3	3	3
11	CF06 - Valore fondo scala ingresso analogico AI4	°C/Bar	0 [12]	99,9	50		50	3		3
12	CF07 - Valore inizio scala ingresso analogico AI4	°C/Bar	-50	50 [11]	0		0	3		3
13	CF08 - Differenziale ingresso analogico AI1	°C	-12	12	0	0	0	3	3	3
14	CF09 - Differenziale ingresso analogico AI2	°C	-12	12	0		0	3		3
15	CF10 - Differenziale ingresso analogico AI3	°C/Bar	-12	12	0		0	3		3
16	CF11 - Differenziale ingresso analogico AI4	°C/Bar	-12	12	0		0	3		3
17	CF12 - Configurazione ingresso analogico AI1	num	0	6	0	1	0	3	3	3
18	CF13 - Configurazione ingresso analogico AI2	num	0	6	0		0	3		3
19	CF14 - Configurazione ingresso analogico AI3	num	0	11	0		0	3		3

Es in figura.

8.2.2 Descrizione Barra degli strumenti della Scheda Parametri

Di seguito la descrizione della barra degli strumenti:

8.2.2.1 Funzione Carica File per Scheda Parametri

Permette di caricare una configurazione, salvata nel pc ed applicabile al dispositivo, nella colonna Valore Utente e Protezione Utente. Automaticamente viene fatta una lettura dei parametri del dispositivo. L'estensione del file della configurazione è .DAX.

8.2.2.2 Funzione Salva file per Scheda Parametri

File .DAX

Permette di salvare una configurazione dei parametri scritta nelle colonne Valore Utente e Protezione Utente.
L'estensione del file della configurazione è .DAX.
Nel file sono salvate anche le etichette configurate nella *scheda Risorse*.

8.2.2.3 Funzione Filtra Gruppo

Permette di filtrare i parametri per tipologia degli stessi (es. CF, Ui, tr, etc).
Predefinita è la visualizzazione di tutti i parametri (ALL).
Esso lavora in abbinamento a *Funzione Modo Scrittura/Lettura Device*.

8.2.2.4 Funzione Filtra Desc

Permette di filtrare la visualizzazione dei parametri per Descrizione. L'inserimento della stringa è indipendente dalle Maiuscole/minuscole.
Lo strumento è utile per visualizzare il singolo parametro, in questo modo all'utente è impedita la modifica accidentale degli altri parametri.
Se inserisco solo i primi due caratteri della descrizione l'azione di filtro è equivalente a Strumento Filtra Gruppo.
Esso lavora in abbinamento a Strumento Modo Scrittura/Lettura Device.

8.2.2.5 Funzione Leggi Device

Permette la lettura dei valori del device che saranno visualizzati nelle colonne:
- Valore Device
- Protezione Device

Esso lavora in abbinamento a "*Funzione Modo Scrittura/Lettura Device*".

8.2.2.6 Funzione Scrivi Device

Permette la scrittura dei valori del device che saranno visualizzati nelle colonne:
- Valore Device
- Protezione Device

Esso lavora in abbinamento a "*Funzione Modo Scrittura/Lettura Device*".

8.2.2.7 Funzione Modo Scrittura/Lettura Device

La selezione delle 2 opzioni ALL/SEL influenza la modalità con cui il programma andrà a leggere o ad scrivere i parametri sul device collegato. Il modo Scrittura/Lettura Device predefinito è "SEL".

Funzione Filtra Gruppo **o** ***Funzione Filtra Desc***	**Modo Scrittura/Lettura Device**	**Azioni**
Non filtrato	SEL	La lettura/scrittura dei dati avviene solamente per i singoli parametri selezionati. Vedi anche *Modo di Selezione Parametri*.
Filtrato	SEL	La lettura/scrittura dei dati avviene solamente per i singoli parametri selezionati. Vedi anche *Modo di Selezione Parametri*.
Filtrato	ALL	La lettura dei dati avviene per tutti i parametri, modo massivo. La scrittura dei dati avviene per gruppo Filtrato.
Non filtrato	ALL	La lettura/scrittura dei dati avviene in modo massivo ("in toto"). **Vedi note di avvertimento**.

ATTENZIONE: **La modalità ALL Non filtrata implica la lettura/scrittura di TUTTI i parametri, visibili e non visibili all'utente. La gestione dei parametri è affidata al programma, perciò la non corretta sequenza di passaggi nella gestione degli stessi può essere fonte di errori non voluti**.

8.2.2.8 Funzione Stop

Permette di fermare l'esecuzione dei seguenti comandi:
- Carica file.
- Salva file.
- Leggi Device (vedi nota successiva).
- Scrivi Device (vedi nota successiva).

Nota: per gli ultimi 2 comandi se il modo di Lettura/Scrittura è in "SEL" la *funzione Stop* è disabilitata

8.2.2.9 Funzione Copia Device

Con questo comando la colonna Valore Device viene copiata nella colonna Valore Utente secondo le modalità impostate in Modo Scrittura/Lettura Device.
Esempio: se il Modo Scrittura/Lettura Device è in "SEL", solo i parametri selezionati verranno copiati nella colonna "gialla" di modifica, Valore Utente.

8.2.2.10 Funzione Copia Default

Con questo comando la colonna Valore Default viene copiata nella colonna Valore Utente secondo le modalità impostate in Modo Scrittura/Lettura Device.
Si consiglia di operare sempre in Modo Scrittura/Lettura Device in "SEL".

8.2.2.11 Funzione Stampa Parametri

Il comando permette di stampare la Griglia Parametri come viene visualizzata a video. Quindi le informazioni riportate seguono le impostazioni Strumento Filtra Gruppo o Strumento Filtra Desc.

8.2.2.12 Funzione Copia Selezione

È possibile copiare negli “appunti” del sistema operativo la Griglia Valori parametri od una selezione di essi.
- Da tastiera premendo i tasti “CTRL” + “C”.
- Cliccando con il tasto destro del mouse attivare il comando “Copia la selezione negli appunti”.

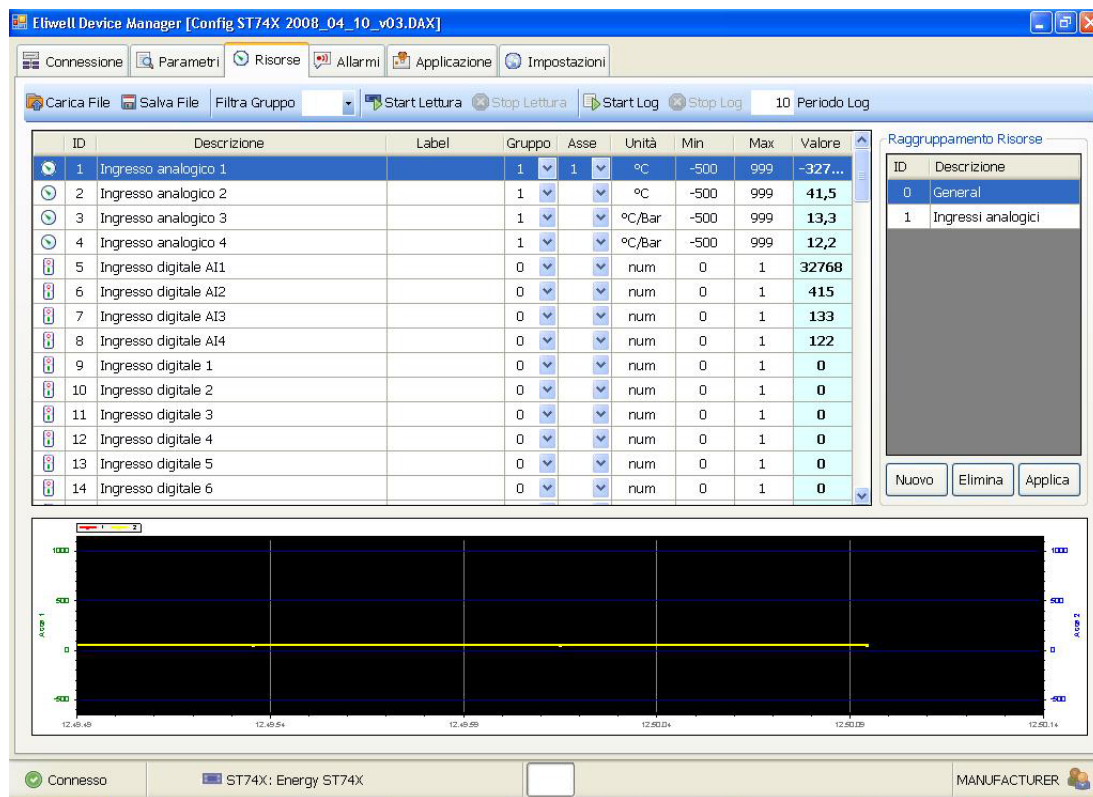
La copia può essere incollata in applicativi tipo MS Excell di Microsoft..

8.3 Scheda Risorse

- Nella *scheda Risorse* possono essere visualizzate in tempo reale le variabili gestite dal dispositivo:
- Le variabili che possono essere gestite sono tipicamente:
- i valori assunti dagli ingressi analogici (AI);
- i valori assunti dagli ingressi digitali (DI);
- i valori assunti dalle uscite digitali (DO);
- i valori assunti dalle uscite analogiche (AO);
- i valori delle variabili in memoria RAM rappresentanti i Setpoint e le relative isteresi in raffreddamento ed in riscaldamento… (setpoint, offset, hysteresis, differential)
- variabili tempo e contatori (time, counter)
- variabili allarme (alarm)
- variabili di stato e modo (state, mode)
- variabili non definite (other)

L’utente, tramite opzioni dedicate nella scheda "Risorse", può:
- definire nuovi gruppi per ordinare le variabili.
- associare alle variabili di interesse il gruppo di appartenenza desiderato.
- selezionare un singolo gruppo per **monitorare** le sole variabili del gruppo stesso (funzioni *Read* e *Read Continuous*).
- analogamente, per fare un **log su file** dei valori delle variabili del gruppo selezionato (funzione *Start Logging*). Il formato del LOG (relativo od assoluto) è definito dalla *Scheda Impostazioni* (vedi relativo paragrafo)
- analogamente, per **graficare** i valori di alcune variabili (attraverso una ulteriore selezione) del gruppo selezionato.
- specificare una **Descrizione** (stringhe alfanumeriche di lunghezza massima…) in associazione a ciascuna variabile.

8.3.1.1 Descrizione Griglia Risorse

Di seguito viene illustrata la griglia Risorse.

Legenda Griglia Risorse

Legenda Griglia Risorse	
ID	Numero identificativo della variabile.
Descrizione	Descrizione della variabile.
Label	Descrizione libera a disposizione dell’utente. Può essere salvata con tutte le altre informazioni

	tramite lo strumento “salva file”.
Gruppo	Si può assegnare una variabile ad un gruppo, per agevolare l’azione di filtro. Vedi Raggruppamento Risorse.
Asse	Per operare con variabili con unità di misura diversa o scale diverse è possibile impostare o l’asse destro, di colore verde, o l’asse sinistro, di colore blu. Vedi Gestione Grafici.
Unità	Unità di misura utilizzato dalla variabile.
Min	Valore minimo dell’intervallo di azione della variabile.
Max	Valore massimo dell’intervallo di azione della variabile.
Valore	Valore assunto dalla variabile al momento della rilevazione del dato.

8.3.2 Funzione Raggruppamento Risorse

Tramite questo strumento è possibile raggruppare le variabili in un gruppo a discrezione dell’utente.
Nella figura precedente si mostra come è possibile raggruppare tutte le variabili che riguardano gli Ingressi Analogici nel gruppo 1.

8.3.2.2 Procedura di creazione, assegnazione gruppo risorse

Per creare un nuovo gruppo è sufficiente:

1. Premere il pulsante”Nuovo”.
2. Immettere nella casella Descrizione la voce desiderata.
3. Premere il pulsante “Applica”.

Per modificare la descrizione di un gruppo:

1. Selezionare il gruppo desiderato.
2. Ripetere i passaggi 2 e 3 della creazione nuovo gruppo.

Per eliminare un gruppo:

1. Selezionare il gruppo desiderato.
2. Premere il pulsante “Elimina”.

Per assegnare un gruppo ad una variabile

1. Selezionare la variabile interessata.
2. Selezionare, nella colonna Gruppo, l’identificativo del gruppo voluto.

8.3.3 Barra degli strumenti della Scheda Risorse

Di seguito la descrizione della barra degli strumenti:

8.3.3.3 Funzione Carica File per Scheda Risorse

Permette di caricare una configurazione, salvata nel pc ed applicabile al dispositivo.
ATTENZIONE Il file è identico a quello utilizzato per i parametri. Perciò vengono caricati anche quest’ultimi. Vedere Strumento Salva File per Scheda Parametri.

8.3.3.4 Funzione Salva File per Scheda Risorse

Permette di salvare una configurazione nel pc.
ATTENZIONE Il file è identico a quello utilizzato per i parametri. Perciò vengono salvati anche quest’ultimi. Vedere Strumento Salva File per Scheda Parametri.

8.3.3.5 Funzione Filtra gruppo per Scheda Risorse

Lo strumento permette di filtrare le variabili per i gruppi presenti in Raggruppamento Risorse e adeguatamente impostati nella colonna Gruppo.

8.3.3.6 Funzione Start/Stop Lettura

I comandi avviano o fermano la procedura di lettura dei valori delle variabili selezionate come indicato nel capitolo *Grafici e Log*.

8.3.3.7 Funzione Start/Stop Log

I comandi avviano o fermano la procedura di registrazione su file dei valori delle variabili selezionate come indicato nel capitolo *Grafici e Log*.

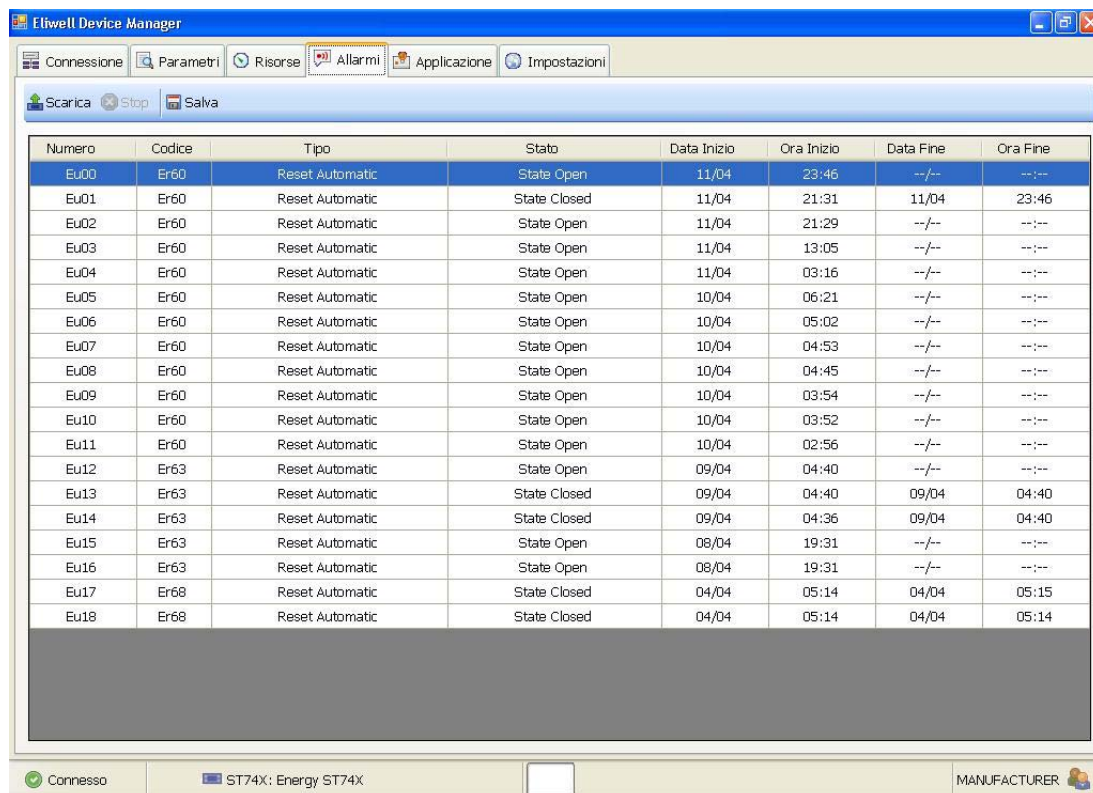
8.3.3.8 Funzione Periodo Log

Permette di cambiare *il periodo di campionamento* dei dati da leggere/salvare, da un minimo di 10 secondi ad un massimo di 3600.
La scansione avviene a ciclo continuo.

8.3.4 Grafici e Log

Il Programma consente di visualizzare in modo grafico l’andamento delle variabili (esclusivamente per la variabili ingressi analogici) selezionate (all’interno del singolo gruppo selezionato) con una funzione dedicata.
Con la medesima funzione possono essere selezionate le variabili da graficare con riferimento alla *scala di sinistra* e quelle da graficare con riferimento alla *scala di destra*.

L'assegnazione delle risorse all'asse segue una regola semplice:
0 = RISORSA NON GRAFICATA
1 = RISORSA GRAFICATA CON RIFERIMENTO ALL'ASSE SINISTRO

2 = RISORSA GRAFICATA CON RIFERIMENTO ALL'ASSE DESTRO

Operazioni che si possono eseguire con il mouse nella sezione grafico

- Tramite rotellina del mouser eseguire zoom in/out
- Tramite tasto destro
    - o Copia grafico in "Appunti"
    - o Mostra valore dei Punti
    - o Zoom indietro
    - o Annulla Zoom

Si possono eseguire "zoom in" selezionando specifiche aree da ingrandire con il cursore.

8.4 Scheda degli Allarmi - Network

Dalla scheda "**Allarmi**" ed agendo sul tasto "Scarica" è possibile *scaricare* dal dispositivo (o MFK) e *visualizzare* lo Storico Allarmi, con le stesse informazioni ottenibili operando direttamente sul dispositivo ST: codice di allarme, data e ora di inizio e fine allarmi,ecc.
Es in figura.

Numero	Codice	Tipo	Stato	Data Inizio	Ora Inizio	Data Fine	Ora Fine
Eu00	Er60	Reset Automatic	State Open	11/04	23:46	--/--	--:--
Eu01	Er60	Reset Automatic	State Closed	11/04	21:31	11/04	23:46
Eu02	Er60	Reset Automatic	State Open	11/04	21:29	--/--	--:--
Eu03	Er60	Reset Automatic	State Open	11/04	13:05	--/--	--:--
Eu04	Er60	Reset Automatic	State Open	11/04	03:16	--/--	--:--
Eu05	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	06:21	--/--	--:--
Eu06	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	05:02	--/--	--:--
Eu07	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	04:53	--/--	--:--
Eu08	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	04:45	--/--	--:--
Eu09	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	03:54	--/--	--:--
Eu10	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	03:52	--/--	--:--
Eu11	Er60	Reset Automatic	State Open	10/04	02:56	--/--	--:--
Eu12	Er63	Reset Automatic	State Open	09/04	04:40	--/--	--:--
Eu13	Er63	Reset Automatic	State Closed	09/04	04:40	09/04	04:40
Eu14	Er63	Reset Automatic	State Closed	09/04	04:36	09/04	04:40
Eu15	Er63	Reset Automatic	State Open	08/04	19:31	--/--	--:--
Eu16	Er63	Reset Automatic	State Open	08/04	19:31	--/--	--:--
Eu17	Er68	Reset Automatic	State Closed	04/04	05:14	04/04	05:15
Eu18	Er68	Reset Automatic	State Closed	04/04	05:14	04/04	05:14

Si può effettuare anche il salvataggio di queste informazioni su file agendo sul pulsante "Save": viene richiesto di specificare il nome e la destinazione del file.
Il file sarà in formato testo, stesso formato del file di log delle variabili (formato tabellare).

Di seguito si riporta un esempio del file storico allarmi che si ottiene

[Alarm of M343MP]
31/01/2008 13.05.14

Number	*Code*	*Type*	*State*	*Time Start*	*Date Start*	*Time End*	*Date End*
Eu00	*Er05*	*Reset Automatic*	*State Closed*	*22:03*	*17/01*	*22:03*	*17/01*
Eu01	*Er62*	*Reset Automatic*	*State Open*	*22:02*	*17/01*	*--:--*	*--/--*

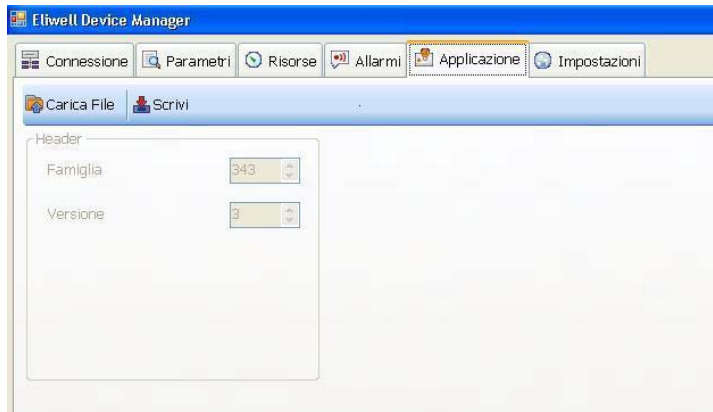
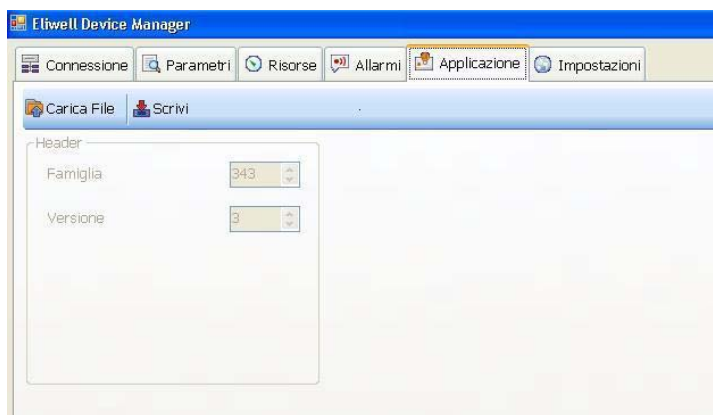
E' possibile leggere lo storico allarmi anche dalla MFK (non viceversa).
L'operazione, è eseguita allo stesso modo, ma con Operating Mode MFK.
Si precisa che il numero di allarmi effettivi (= numero di record di allarme) caricati nella MFK è indicato a livello di header, e che gli allarmi sono inseriti nella MFK a partire dall'allarme più vecchio al più recente.

8.5 Scheda Applicazione - Network

L'aggiornamento del firmware può avvenire in modalità diretta, ovvero di collegamento pc – dispositivo singolo
È possibile fare un upgrade del firmware da pc a dispositivo, ma non fare un download dello stesso da dispositivo a pc.
Vedi anche cap. Scheda Applicazione – MFK.

8.5.1 Procedura per upgrade firmware in Network

1. Controllare la versione del firmware, nella scheda Connessione alla riga dove è selezionato il dispositivo.

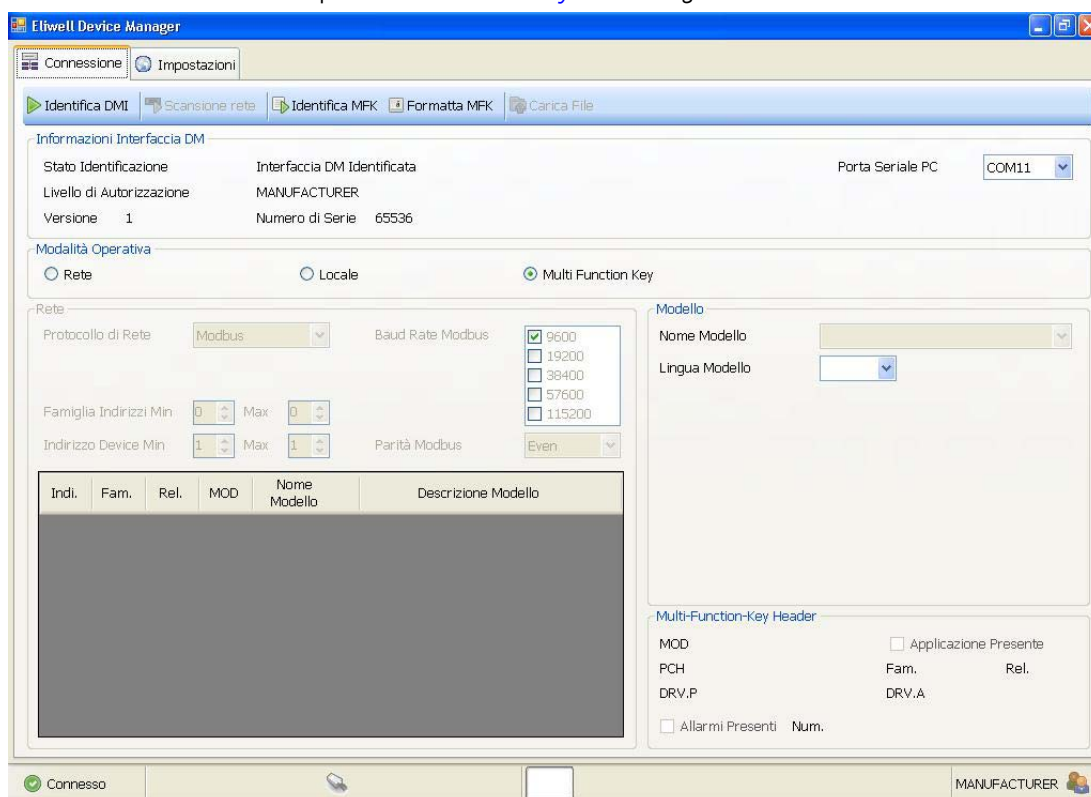
2. Passare alla scheda Applicazione.
3. Inizialmente il programma si presente come in figura.

4. Premere il pulsante Carica File per importare il file firmware. Il file ha estensione **.fwX**. Il programma si presenterà come nell'esempio in figura, dove si vede che i campi Famiglia e versione sono valorizzati.

5. Premere il pulsante "Scrivi".
6. **Avvertenza: durante questa sequenza il dispositivo non deve essere alimentato da altre fonti, pena l'impossibilità di effettuare il reset durante la sequenza!**

7. Attendere che il programma scriva nel dispositivo e poi lo riavvii.
8. Ad avvenuto aggiornamento verrà visualizzato un avviso di completamento delle operazioni.

9 UTILIZZO DEVICE MANAGER IN MODALITÀ MFK

9.1 Uso di Device Manager in Modalità MFK

Per il collegamento fisico si rimanda al capitolo *Modalità Connessione MFK*.

1. Avviare il programma come indicato nel capitolo *Utilizzo Device Manager*, *Avvio Programma*.
2. Selezionare la Modalità Operativa *Multi Function Key*. Come da figura.

Di seguito sono prospettate dei scenari operativi con la MFK.

9.1.1 MFK non collegata

Avviso: Unable to connect with MFK

Nel caso d'interfaccia collegata ma la MFK scollegata, il programma mostrerà l'avviso: "Unable to comunicate with *Multi Function Key*".

9.1.2 MFK non formattata

Si consiglia all'utente di formattare la MFK da dispositivo e in seguito fare un upload sempre da dispositivo.

Avviso: MFK NOT Detected

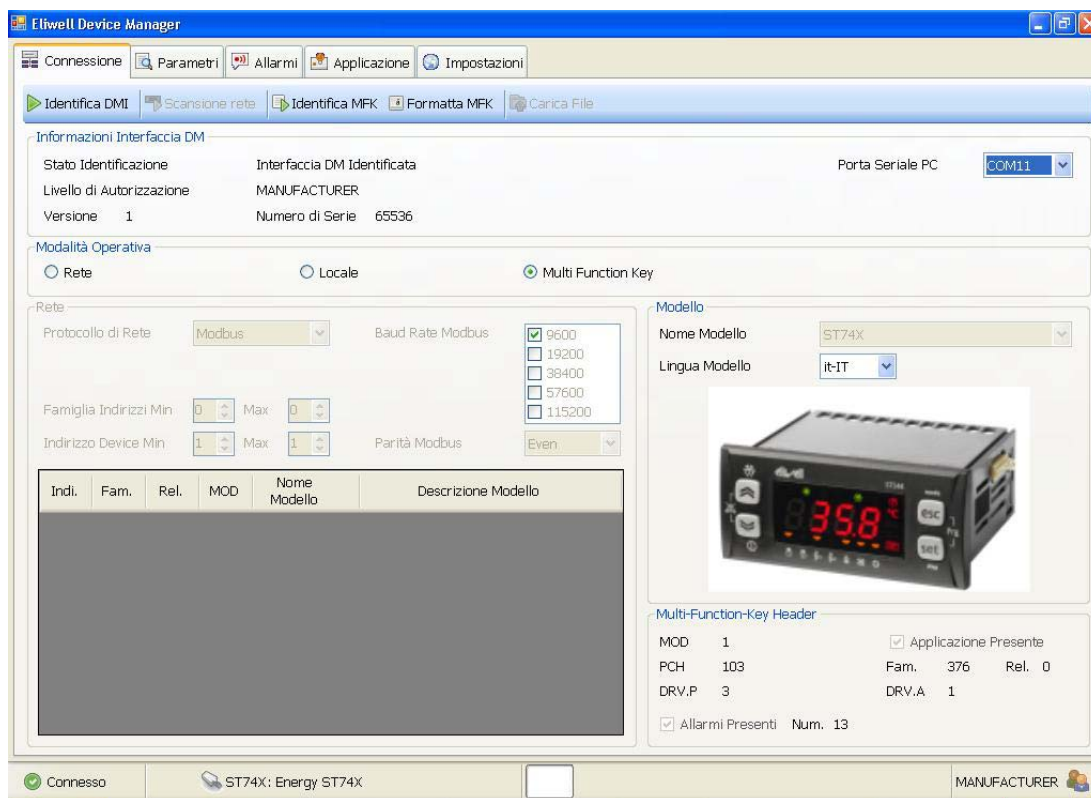
In caso di *MFK non formattata*, ma connessa, il programma mostrerà l'*avviso: MFK NOT Detected*

ATTENZIONE: La formattazione e il caricamento dei parametri direttamente da programma, pur se permesso, è sconsigliato, in quanto si andranno a scrivere nel dispositivo dei parametri non visibili all'utente con dei valori di default da modello. Tali valori potrebbero essere diversi nel dispositivo e la loro sovrascrittura potrebbe essere fonte di errori.

9.1.3 MFK contenente una configurazione diversa da quella richiesta

In caso di *MFK contenente una configurazione diversa da quella richiesta*, ma connessa, il programma mostrerà l'avviso: "Modello non Identificato".
Procedere come se la MFK fosse non formattata.

9.1.4 MFK contenente una configurazione del dispositivo richiesto

1. Premere il pulsante "Identifica MFK". Di seguito una figura di esempio di come il programma si presenterà.

Si fa notare che il programma riconoscerà il dispositivo se presente nella MFK.
Le caratteristiche del dispositivo saranno messe in evidenza nel riquadro in basso a destra, “Multi-Function-Key Header”.

9.2 Scheda dei parametri MFK

Per poter gestire correttamente una configurazione parametri si consiglia di operare nella modalità qui di seguito indicata.

La **sequenza corretta** che l'utente deve attuare è:

1. **Formattazione** di MFK (vedere il manuale del dispositivo per effettuare l’operazione)
2. **UPLOAD** da dispositivo a MFK (vedere il manuale del dispositivo per effettuare l’operazione).
   Connessione ed identificazione della MFK con il programma, con riconoscimento automatico del modello contenuto nella MFK.
3. **LETTURA** della MFK da scheda Parametri.
4. **COPY DEVICE**, Tab Parametri (per trasferire i valori del dispositivo, visibili e non, sulla colonna User). Eventuale modifica di parametri o eventuale apertura di *file .daX* compatibili con il modello
5. **SCRITTURA** della MFK da scheda Parametri.

NOTA: l'apertura di un *file .dax* attua automaticamente le fasi di lettura e copy device **(p.ti 3+4)**

Attenzione: Nel caso Si voglia scrivere direttamente sulla MFK senza aver eseguito una Formattazione + UPLOAD **(p.ti 1+2)** su MFK da dispositivo
--> Il programma mostrerà un avviso sulla sovrascrittura di parametri nascosti. Vedi Avviso Scrittura Massiva.

Per una descrizione dei comandi vedere *Descrizione Barra degli strumenti della Scheda Parametri*.

9.3 Scheda degli allarmi -MFK

Vedi . Scheda degli Allarmi –Network

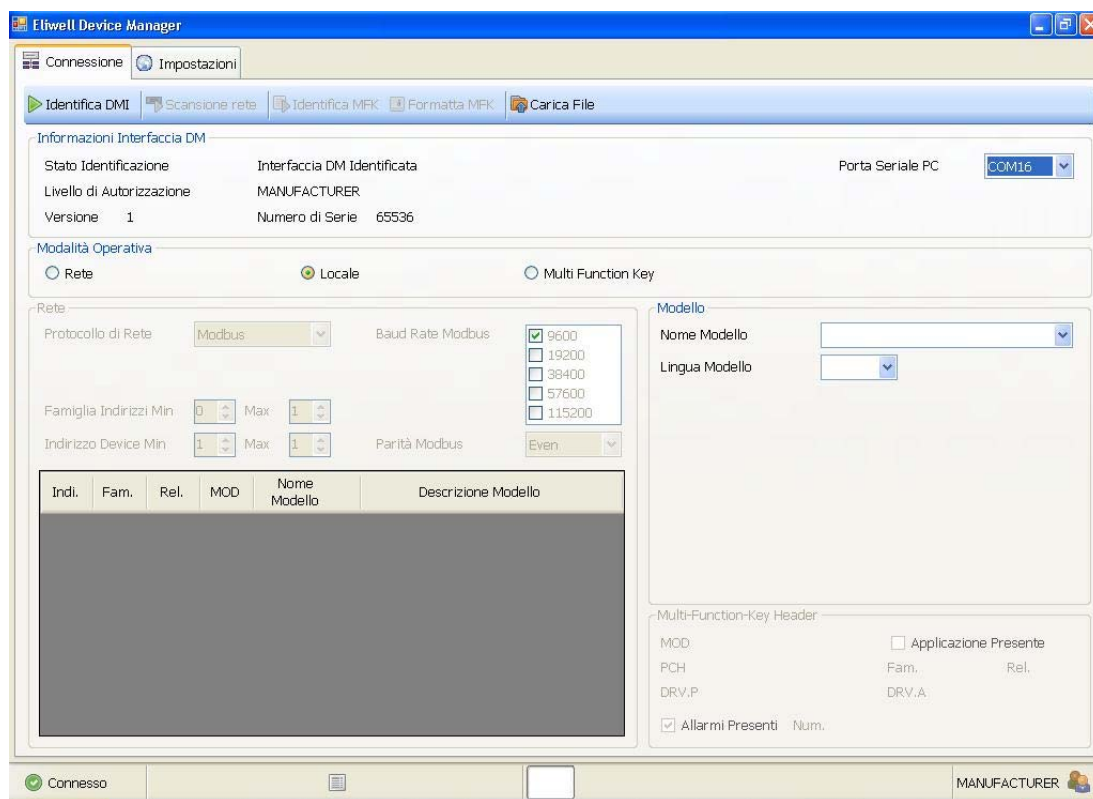
9.4 Scheda Applicazione - MFK

All'utente è data la possibilità di aggiornare il firmware anche tramite MFK.
Per poter gestire correttamente un aggiornamento firmware si consiglia di operare nella modalità quì di seguito indicata.

1. **Formattazione** di MFK (vedere il manuale del dispositivo per effettuare l'operazione)
2. Connessione ed identificazione della MFK con il programma.
3. **Importazione** del file Firmware da scheda tramite il comando Carica File.
4. **Controllo** versione firmware.
5. **Scrittura** della MFK da scheda Applicazione.
6. **Avviso** di completamento dell'upload.

7. **Upload** del firmware da MFK a dispositivo.

10 UTILIZZO DEVICE MANAGER IN MODALITÀ OFFLINE

L'utente, una volta avviata l'applicazione "Device Manager" ed assicuratosi dell'avvenuto riconoscimento dell'interfaccia DMI, deve selezionare l'impostazione "Locale" come in figura.

Ora, l'utente può decidere:

- se lavorare su una nuova configurazione basata sui modelli caricati:
  - selezionare nella casella di testo a discesa i modello desiderato
- Se lavorare su una configurazione già salvata in precedenza
  - Avviare la procedura di "carica file" da scheda Connessioni.
  - Oppure selezionare il modello, andare nella scheda Parametri, ora visibile, e caricare, tramite la procedura di "carica file", una configurazione compatibile con il modello scelto.

Caricato il modello si può procedere con la configurazione dei parametri.
Alla fine della sessione di lavoro è possibile il salvataggio vedi *Funzione Salva file per Scheda Parametri*.

11 UTILIZZO DEVICE MANAGER CON EWCM EO

11.1 Utilizzo del software DeviceManager con EWCM EO

Il presente capitolo è riferito all'uso di Device Manager con i controllori per centrali compressore EWCM EO
L'*installazione software*, hardware e le operazioni comuni ai controllori Eliwell sono illustrate negli altri capitoli del manuale. In questo capitolo si descrivono le operazioni relative al solo uso con EWCM EO.
Nota: la versione dell'applicativo firmware si può verificare sul display dell'EWCM EO nel Menu Service (se dotati di password Amministratore, vedi manuale d'uso dell'EWCM EO)

SERVICE	**03/03**
Service Password	
FW 504.01	16/11/12

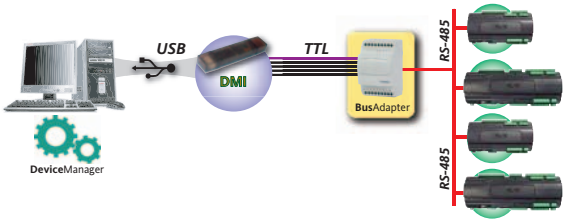
Nota: disponibile solo dalla versioni 504.01 in avanti.
In caso di dubbi sulla maschera firmware contattare il Supporto Tecnico Eliwell

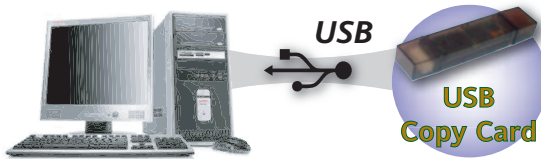
11.1.1 INSTALLAZIONE SOFTWARE

Prima di qualsiasi utilizzo con EWCM EO installare il software DEVICE MANAGER come illustrato nel relativo capitolo.

11.2 Modalità connessione

Nota. *USB Copy Card* è vista dal PC come una periferica USB di massa.
Il suo funzionamento prescinde dalla corretta installazione di DeviceManager.

L'utente ha la possibilità di interagire con EWM EO in due modalità:

Modalità collegamento Network:
- Modalità rete (network) con EWCM EO tramite BusAdapter150.

Modalità USB Copy Card
- L'utente interagisce solo con il software, scollegato da EWCM EO (es. per l'elaborazione di configurazione Parametri).

11.2.1 Modalità connessione Network

Le connessioni Network sono illustrate nella successiva tabella:

Tipo Connessione	Scenario	Note
Connessione Rete (Network)	**Componenti NECESSARI: BUS ADAPTER + DMI + cavo viola** USB · TTL · DMI · BusAdapter · RS-485 · RS-485 · DeviceManager	Per il collegamento tra l'interfaccia DMI e *BusAdapter* si utilizza il cavo ("*viola* JST-molex invertito")

11.3 Modalità USB Copy Card

La *modalità offline* ("sconnesso") è illustrata nella successiva tabella:

Tipo Connessione	Scenario	Note
Connessione Locale *USB Copy Card*	USB · USB Copy Card	Elaborazione di mappe in locale

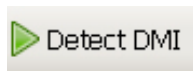
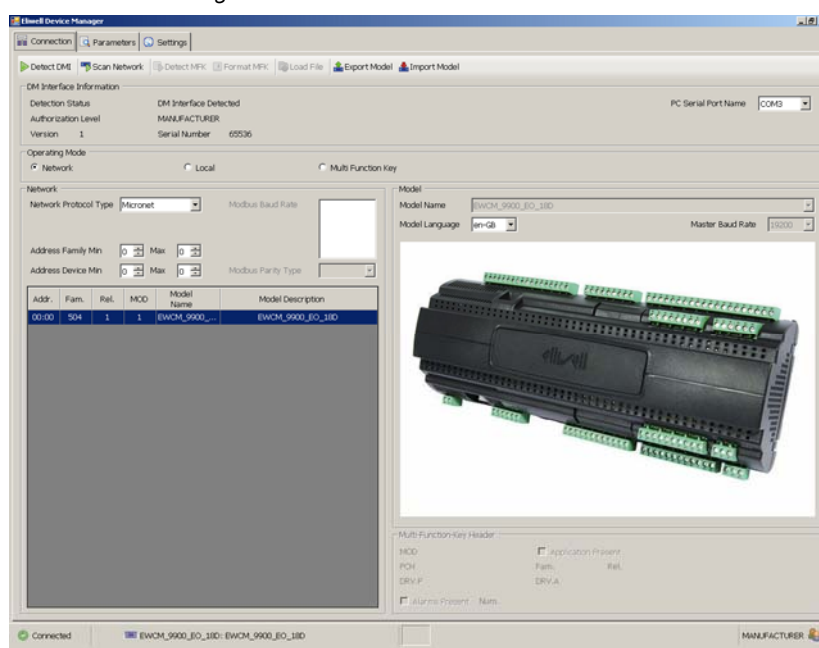
11.4 Modalità operative/connessioni

Con la successiva tabella si vuole dare una indicazione di quali operazioni si possono effettuare in base al tipo di connessione.

Tipo macro funzionalità	*Modalità Connessione*
Gestione parametri	• Network • *USB Copy Card*

11.4.1 UTILIZZO DEVICE MANAGER CON EWCM EO

Modalità collegamento Network

Una volta identificata la DMI

selezionare la modalità "Operating Mode" Network ed effettuare la scansione della rete "Scan Network" per identificare il modello EWCM EO collegato

Per poter operare sulla tabella parametri, selezionare il tab “Parameters”

11.4.2 Filtro parametri per Cartelle e Unità di Misura

EWCM EO prevede un insieme di parametri che rappresentano la stessa variabile in diverse unità di misura
I parametri sono duplicati / quadruplicati in base all’Unità di Misura visualizzata a display.
Ad esempio il parametro della cartella Compressori **131 – LSE setpoint** minimo è quadruplicato come:

- 141 – LSE **– 1** setpoint minimo °C
- 141 – LSE **– 2** setpoint minimo °F
- 141 – LSE **– 3** setpoint minimo bar
- 141 – LSE **– 4** setpoint minimo PSI

Nella tabella parametri di Device Manager il parametro è ripetuto 4 volte in 4 righe distinte con suffisso **– 1,…-4**.
Una volta eseguita il filtro per cartella con il menu a tendina ‘Group Filter’, si può ‘filtrare’ ulteriormente per la descrizione inserendo l’Unità di Misura (es gradi centigradi ovvero °C)

Filtro cartella

Filtro U.M.

Nel caso in cui si modifichi e si selezioni una (o più righe) ovvero si modifichi solo una o più unità di misura dello stesso parametro (presente con più UM) EWCM EO converte automaticamente anche gli altri parametri “collegati“ utilizzando apposite tabelle di conversione. Per disabilitare la conversione EWCM EO fornisce un comando dedicato illustrato sotto:

11.5 Gestione parametri

A differenza di altri strumenti Eliwell sulla barra degli strumenti sono presenti due pulsanti e un menu a tendina in alto a destra (vedi anche la Nota a fine capitolo):

Pulsante	Descrizione	Note
°T >> P On	abilitata la conversione automatica	I pulsanti sono in modalità On o Off in base allo stato di EWCM EO
°T >> P Off	disabilita manualmente la conversione automatica	
Quick Start Off	Parametri QuickStart disabilitati alla scrittura	
Quick Start On	Parametri QuickStart abilitati alla scrittura	
Menu	**Descrizione**	**Note**
Without allocation	Lascia allocazione I/O inalterata	Selezione lingua inglese. Nelle altre lingue compare la relativa descrizione in lingua
With allocation	Modifica automaticamente allocazione I/O	

11.5.1 Gestione parametri e UM

Il pulsante **T >> P On→ Off** disabilita manualmente la conversione automatica prima di eseguire la scrittura dei parametri

Si presentano due casi, scrittura di un solo parametro e di scrittura di 2 o più parametri: in base alla modalità compare un messaggio di ‘warning’ o la scrittura senza conferma manuale dell’utente

	Scrittura singola	Scrittura ‘multipla’ 2 o più parametri
°T >> P Off	WARNING - Write single parameter with °T>>P conversion disabled. CONTINUE ? **messaggio di ‘warning’**	**Scrittura parametri**
°T >> P On	**Scrittura parametri**	**messaggio di ‘warning’** WARNING - Write multi parameters with °T>>P conversion enabled. CONTINUE ? **NON utilizzare questa modalità** per parametri che rappresentano la stessa variabile in diverse unità di misura Utilizzare la modalità **singola** per consentire la conversione automatica(*)

(*)Nota. La scrittura multipla per dei parametri per tutti gli altri parametri che non coinvolgono conversione di unità di misura è consentita

Gestione parametri **Quick Start**
Il pulsante **Quick Start >> Off→ On** abilita manualmente la scrittura dei parametri di 'impianto' della centrale compressore, presenti nella cartella Quick Start

Per poter modificare i parametri Quick Start è necessario che l'EWCM EO sia in modalità Configurazione, ovvero la schermata QUICK START visibile da tastiera EWCM EO deve essere come da esempio **(Abilita = Si)**

Premendo il pulsante **Quick Start >> Off→ On a display della tastiera EWCM Abilita No→ Si**

Per la descrizione dei parametri Quick Start fare riferimento al manuale EWCM EO

La lista dei parametri è la seguente:

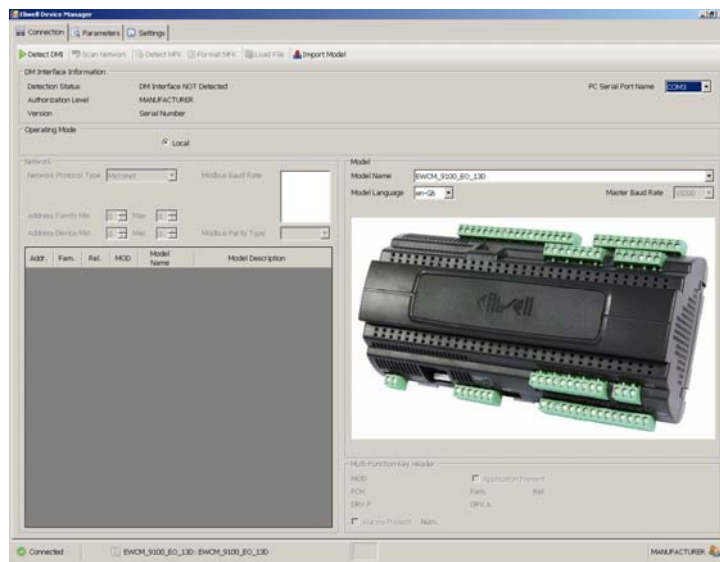
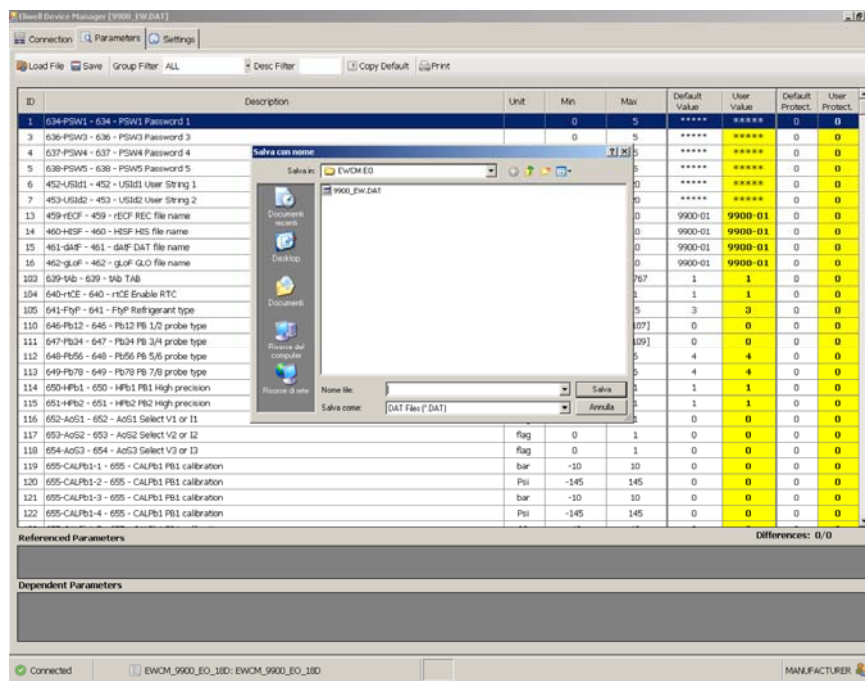
"Allocazione" manuale I/O

Il menu a tendina **Without allocation >> With allocation** imposta o meno l'assegnazione automaticamente degli ingressi/uscite associando alle risorse fisiche le impostazioni stabilite con i parametri di 'impianto' della centrale compressore, presenti nella cartella Quick Start:

Without allocation lasciare questa impostazione di default se non si desidera la modifica dell'allocazione I/O
A display della tastiera EWCM EO corrisponde a Manuale Si

With allocation questa impostazione al contrario modifica automaticamente l'allocazione I/O
A display della tastiera EWCM EO corrisponde a Manuale No

11.5.2 UTILIZZO DEVICE MANAGER IN MODALITA' LOCALE / USB Copy Card

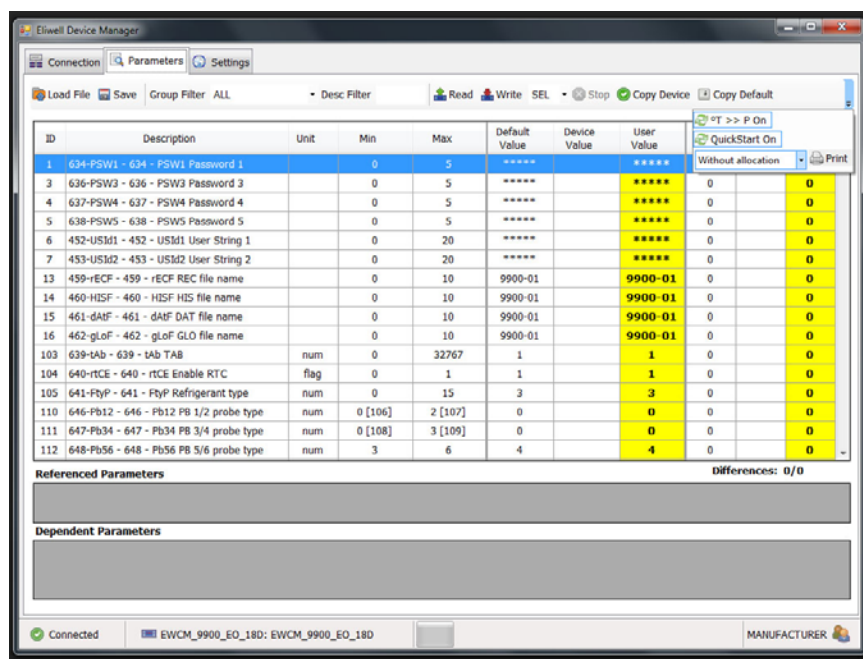
Questa modalità viene selezionata automaticamente qualora, all'avvio del programma DeviceManager NON identifichi una DMI collegata.
Modalità utilizzata per elaborazione mappe in locale (sul proprio PC) da caricare in un secondo momento su EWCM EO
Selezionare il modello EWCM EO dal pannello "Connection" di cui si voglia preparare la mappa e selezionare la lingua prescelta

Dopo aver opportunamente configurato la mappa parametri da pannello "Parameters" salvare la mappa tramite il tasto "Save"

Il nome del file dovrà avere 8 caratteri max TUTTI MAIUSCOLI (compresa l'estensione)
Il nome del file avrà estensione **.DAT**

Il file **.DAT** dovrà essere poi salvato sulla ***USB Copy Card*** per eseguire il download dello mappa **direttamente sullo strumento**

Per modificare una mappa pre-esistente caricare da EWCM EO sulla ***USB Copy Card*****, copiare il file DAT sul proprio PC ed importare il file con Device Manager ripetendo la procedura descritta sopra**

Consultare il manuale EWCM EO per tutte le operazioni di upload/download mappa

Nota
In base alle dimensioni oppure risoluzione dello schermo i tasti

Potrebbero non essere visibili: in tal caso fare click sulla barra dei menu a dx per visualizzare correttamente le funzionalità per EWCM EO. Si veda l'esempio con Win 7

12 UTILIZZO DEVICE MANAGER CON UNICARD

12.1 Utilizzo del software DeviceManager con UNICARD

Il presente documento è riferito all'uso di *UNICARD* quando collegato al software DeviceManager via USB, mentre per il funzionamento con uno strumento si rimanda alla documentazione di *UNICARD*.
NOTA: *UNICARD* può essere utilizzata anche come MFK, si rimanda al capitolo 9 per le informazioni.

12.1.1 INSTALLAZIONE SOFTWARE

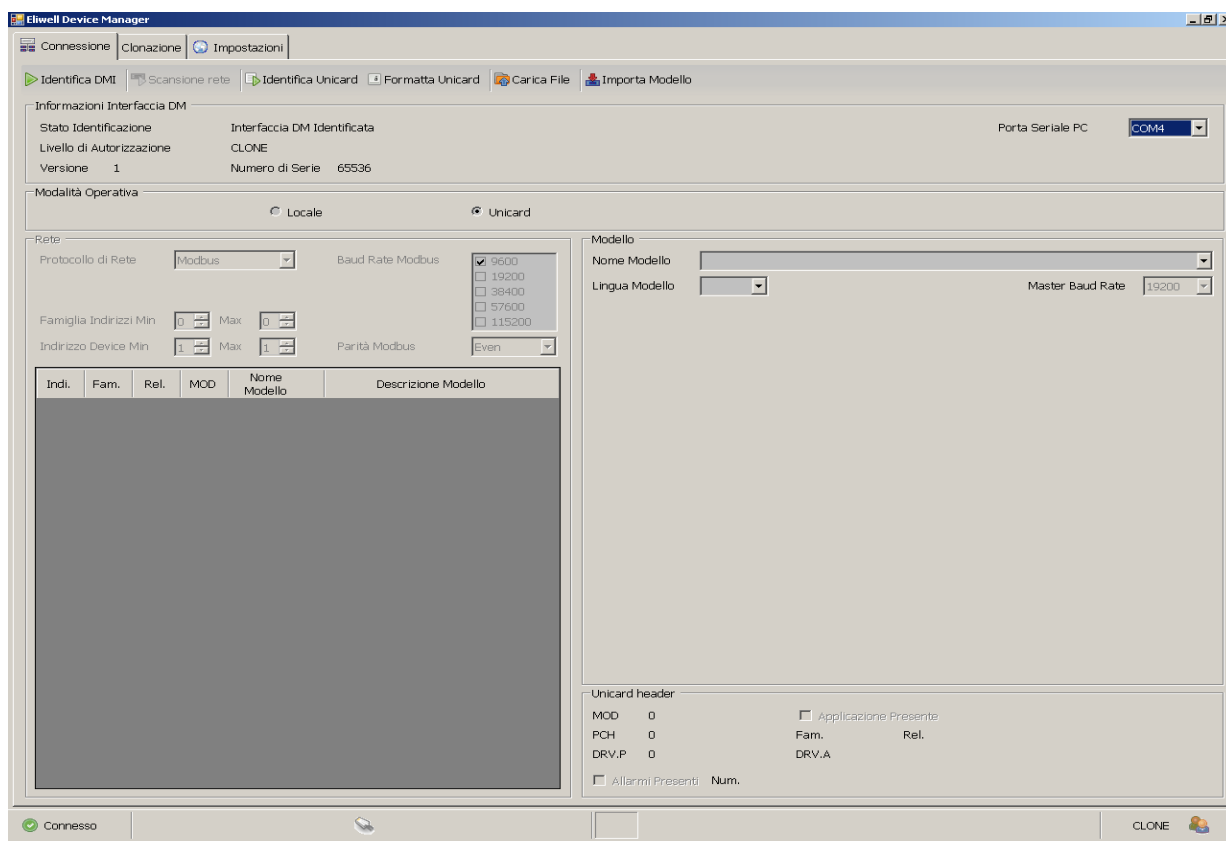
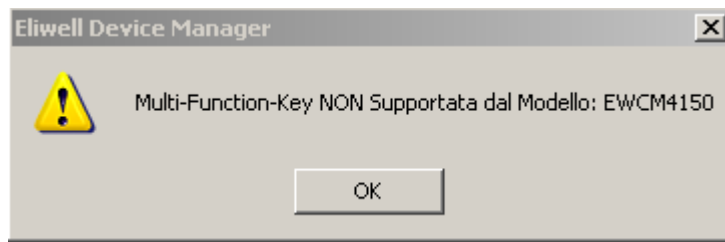
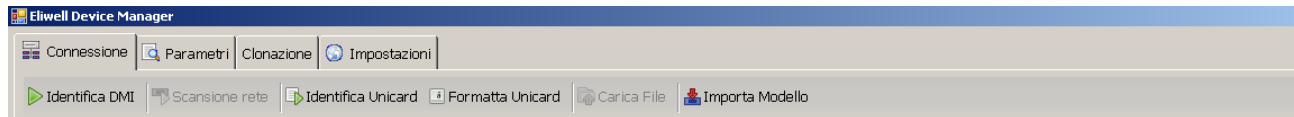
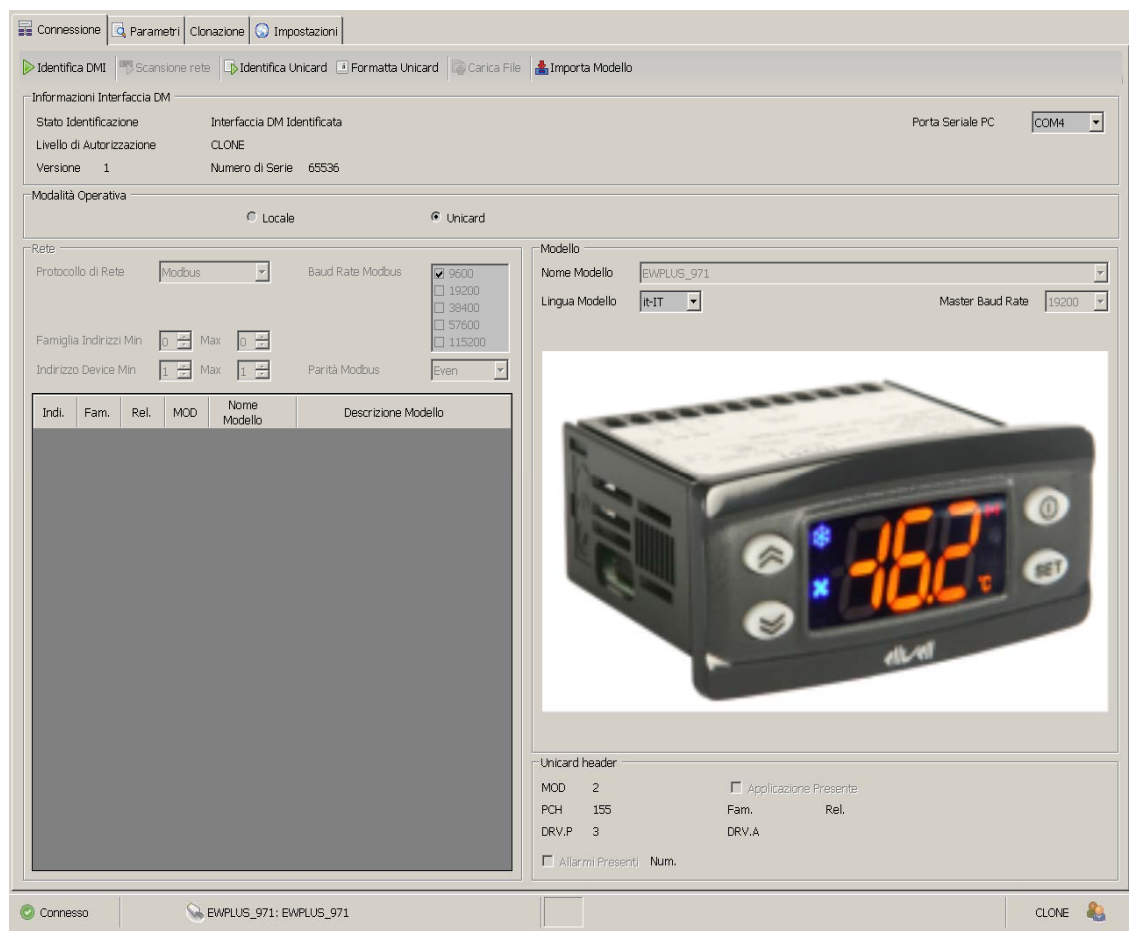
Prima di qualsiasi utilizzo di *UNICARD* installare il software DEVICE MANAGER come illustrato nel relativo capitolo.
Rimuovere il sigillo sul cappuccio di *UNICARD* e collegarla al PC attraverso la connessione USB solo dopo aver installato il software (vedere capitolo 5. Manuale)

ATTENZIONE: *UNICARD* non è una periferica USB di massa. Il suo funzionamento prescinde dalla corretta installazione di DeviceManager.

12.1.2 INSTALLAZIONE HARDWARE

Completata l'installazione collegare *UNICARD* al PC per installare il relativo driver (vedere capitolo 6. Manuale)
NOTA: se il software DeviceManager è già stato installato ed usato con l'interfaccia DMI (qualsiasi versione), non verrà richiesto di installare il driver per *UNICARD*, in quanto coincidente con quello di DMI

12.1.3 UTILIZZO DEVICE MANAGER IN MODALITA' UNICARD

Questa modalità viene selezionata automaticamente qualora, all'avvio del programma DeviceManager venga identificata una *UNICARD* collegata. Dopo l'avvio si potrà vedere la seguente schermata nel caso in cui *UNICARD* non contenga alcuna lista parametri.

Per poter operare sulle tabelle parametri, selezionare dal riquadro "Modello" uno degli *strumenti compatibili*. Nel caso di selezione di uno strumento non compatibile con *UNICARD*, il software visualizzerà il seguente messaggio di errore:

Selezionando invece un modello compatibile comparirà l'opzione "Parametri", che permetterà di operare sulla tabella relativa allo strumento selezionato.

Qualora invece, all'avvio del programma, DeviceManager identifichi una *UNICARD* collegata ed in questa sia contenuta una lista parametri, verrà presentata la seguente schermata, ed il software si posizionerà automaticamente sul modello relativo alla lista parametri contenuta in *UNICARD*. La pagina parametri risulterà già attiva.

12.1.4 Scrittura dei parametri in UNICARD

Scrivi

Selezionare la pagina parametri, comparirà la tabella dello strumento selezionato. Operare in questa tabella come da capitolo 8.1.1 per personalizzare l'elenco parametri. Completata l'operazione, premendo il tasto "Scrivi", successivamente si potranno avere due possibili messaggi:

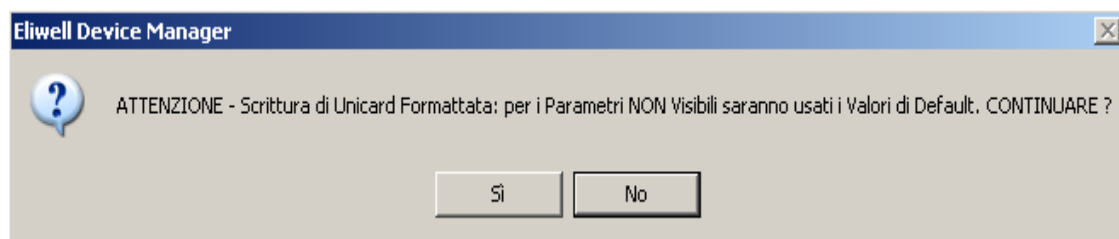
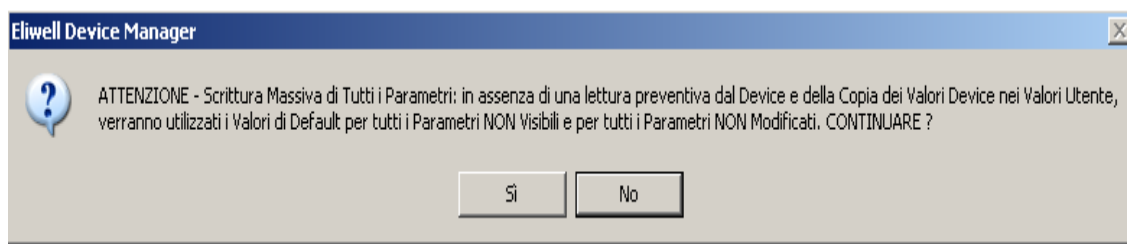
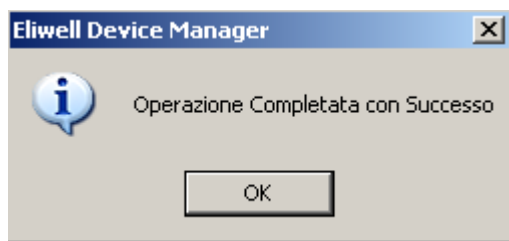
ID	Descrizione	Unità	Min	Max	Valore Default	Valore Device	Valore Utente	Protez. Default	Protez. Device	Protez. Utente
1	Set - Set point di regolazione	°C/°F	-50 [4]	99 [3]	0	0	0	0	0	0
2	diF - Differenziale di intervento	°C/°F	0,1	30	2	2	2	3	3	3
3	HSE - Massimo valore impostabile set point	°C/°F	-50 [4]	230	99	99	99	3	3	3
4	LSE - Minimo valore impostabile set point	°C/°F	-55	99 [3]	-50	-50	-50	3	3	3
5	OSP - Offset sul set point	°C/°F	-30	30	3	3	3	2	2	2
7	dOd - Abilitazione spegnimento utenze su attivazione del micro porta	flag	0	1	0	0	0	2	2	2
8	dAd - Ritardo attivazione ingressi digitali	min	0	255	0	0	0	2	2	2
9	Ont - Tempo ON uscita compressore in caso di sonda regolazione guasta	min	0	250	0	0	0	2	2	2
10	OFt - Tempo OFF uscita compressore in caso di sonda regolazione guasta	min	0	250	1	1	1	2	2	2
11	dOn - Ritardo attivazione uscita compressore dalla chiamata	sec	0	250	0	0	0	2	2	2
12	dOF - Ritardo attivazione uscita compressore dallo spegnimento	min	0	250	0	0	0	2	2	2
13	dbi - Ritardo tra due accensioni consecutive dell'uscita compressore	min	0	250	0	0	0	2	2	2
14	OdO - Ritardo attivazione uscite all'accensione	min	0	250	0	0	0	2	2	2
15	dtY - Tipo di sbrinamento	num	0	2	0	0	0	3	3	3
16	dit - Intervallo tra gli sbrinamenti	ore/mi...	0	250	6	6	6	3	3	3
19	dCt - Modo conteggio intervallo sbrinamento	num	0	2	1	1	1	2	2	2
20	dOH - Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	min	0	59	0	0	0	2	2	2
21	dEt - Time out sbrinamento	ore/mi...	1	250	30	30	30	3	3	3
22	dSt - Temperatura di fine sbrinamento	°C/°F	-50	150	8	8	8	3	3	3
23	dPO - Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	flag	0	1	0	0	0	2	2	2
24	FPt - Modalità parametro FSt (assoluto o relativo)	flag	0	1	0	0	0	2	2	2
25	FSt - Temperatura blocco ventole evaporatore	°C/°F	-50	150	50	50	50	3	3	3
27	FAd - Differenziale di intervento ventole evaporatore	°C/°F	1	50	2	2	2	2	2	2
28	Fdt - Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	min	0	250	0	0	0	3	3	3
29	dt - Tempo di sgocciolamento	min	0	250	0	0	0	3	3	3
30	dFd - Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	flag	0	1	1	1	1	3	3	3

Parametri Referenziati

Differenze: 0/57

ID	Descrizione	Unità	Min	Max	Valore Default	Valore Device	Valore Utente	Protez. Default	Protez. Device	Protez. Utente
3	HSE - Massimo valore impostabile set point	°C/°F	-50 [4]	230	99		99	3		3
4	LSE - Minimo valore impostabile set point	°C/°F	-55	99 [3]	-50		-50	3		3

Parametri Dipendenti

Il messaggio comparirà se la scrittura viene eseguita sua una *UNICARD* formattata. In questo caso tutti i parametri non visibili nella tabella di DeviceManager verranno scritti su *UNICARD* con il valore di Default Eliwell

Questo messaggio compare quando *UNICARD* contiene già una lista parametri ed avvisa che tutti i parametri non modificati (dalla tabella di DeviceManager) verranno scritti con il valore di default riportato nel software e tutti i parametri non visibili nella tabella di DeviceManager verranno scritti su *UNICARD* con il valore di Default Eliwell

La lista parametri verrà quindi scritta in *UNICARD*. Durante la procedura il led all'interno di *UNICARD* risulterà acceso ad indicare l'operazione in corso, che terminerà con il seguente messaggio:

ATTENZIONE: si potrà salvare su *UNICARD* una sola lista parametri, non più di una contemporaneamente. Per cambiare lista parametri sarà necessario formattare *UNICARD* prima per poi poter riscrivere la programmazione

12.1.5 SCRITTURA PARAMETRI SUL DISPOSITIVO COLLEGATO

Completando l'operazione di scrittura su *UNICARD* si potrà poi procedere alla procedura di programmazione sullo strumento collegato:
Mantenere *UNICARD* collegata al PC

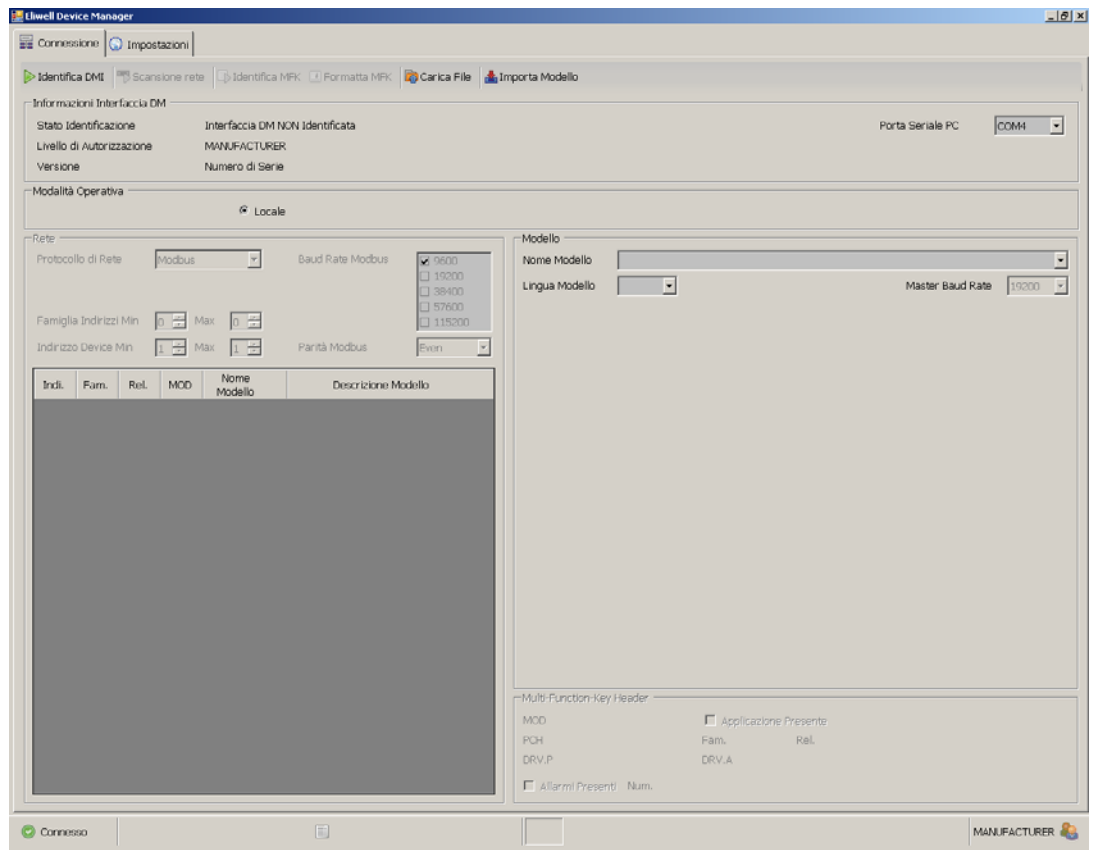
Collegare lo strumento attraverso il cavo TTL 5 vie standard o mignon

Il led rosso all'interno di *UNICARD* rimarrà acceso durante l'operazione di trasferimento e contemporaneamente il display dello strumento sarà spento. Ad operazione conclusa il led in *UNICARD* si spegne ed il display dello strumento si accende. Il display dello strumento visualizzerà l'esito dell'operazione (tipicamente "dLy", si rimanda alla documentazione dei singoli strumenti per i dettagli)
ATTENZIONE: l'operazione indicata è possibile solo se lo strumento collegato supporta l'operazione di download-DL automatico. Si rimanda alle istruzioni di *UNICARD* e dei dispositivi per ulteriori dettagli
L'operazione si articola quindi in due fasi: una di scrittura su *UNICARD*, la seconda di collegamento dello strumento. Non è possibile la scrittura diretta dei parametri sullo strumento via *UNICARD*.

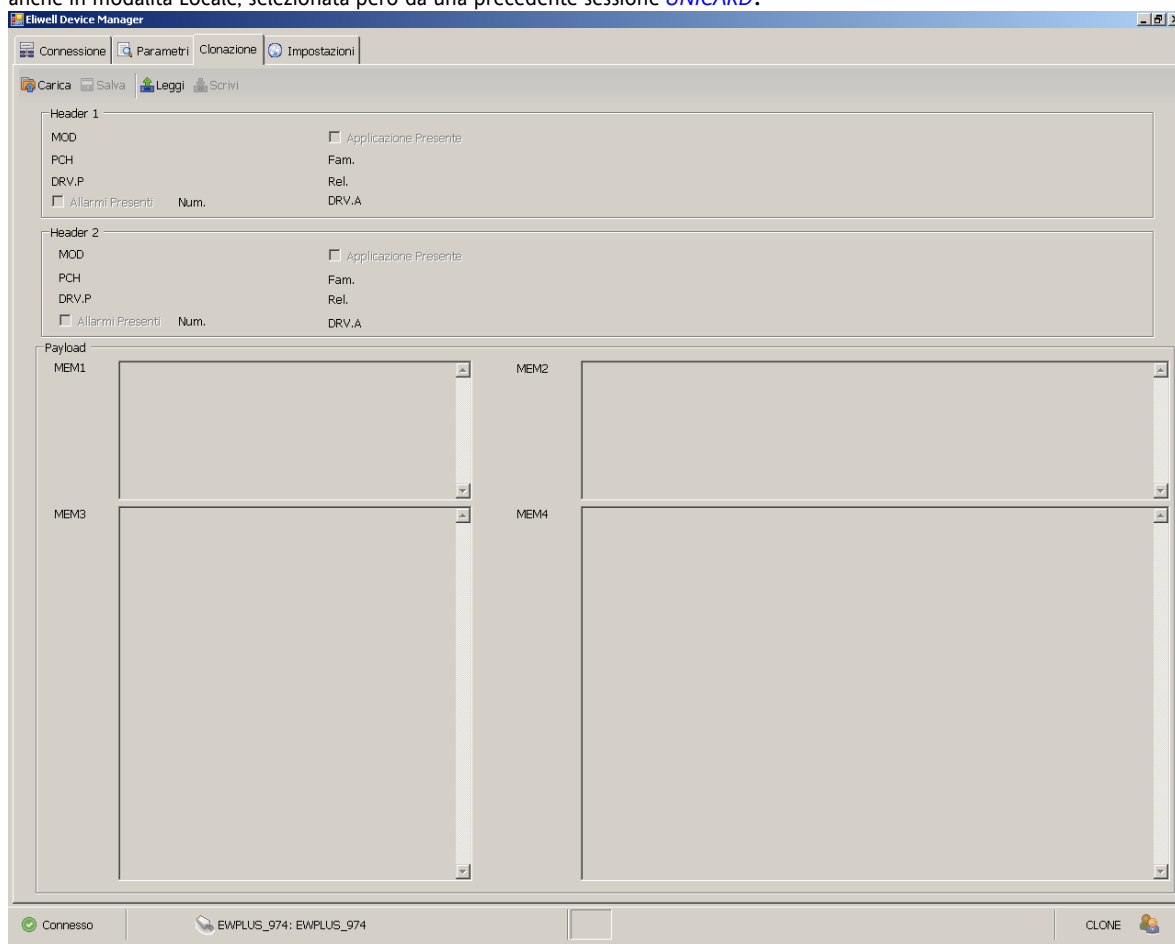
12.1.6 Lettura dei parametri da UNICARD

Leggi il tasto risulterà attivo solo se *UNICARD* contiene una lista parametri, altrimenti risulterà disabilitato. Permette di caricare da *UNICARD* l'elenco parametri per successiva lettura/modifica

12.1.7 UTILIZZO DEVICE MANAGER IN MODALITA' LOCALE

1. Questa modalità viene selezionata automaticamente qualora, all'avvio del programma DeviceManager NON identifichi una *UNICARD* collegata. Dopo l'avvio si potrà vedere la seguente schermata

2. Per riconoscere l'*UNICARD* collegata successivamente, premere il tasto Identifica DMI
3. Si potrà raggiungere la modalità Locale anche dalla modalità *UNICARD*, selezionando l'opzione "Locale"
4. Per poter operare sulle tabelle parametri, selezionare dal riquadro "Modello" uno degli strumenti

12.1.8 FUNZIONE CLONAZIONE

La funzione risulta accessibile solo se all'avvio, DeviceManager, ha rilevato *UNICARD* collegata. La funzione è altresì attiva anche in modalità Locale, selezionata però da una precedente sessione *UNICARD*.

Leggi

Premendo il tasto verrà letta l'intera memoria dello strumento collegato. L'operazione è divisa in 4 fasi, e potrebbe richiedere del tempo in funzione dello strumento collegato

Salva

Con il tasto si potrà salvare quanto letto in un file con estensione .BIN su destinazione personalizzabile. Il file .BIN risulterà modificabile solo da Eliwell.

Scrivi

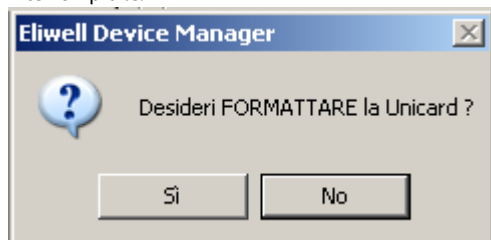
Permette di scrivere su *UNICARD* il file .BIN reso disponibile a DeviceManager tramite il tasto "Carica".

Carica

Con questo tasto si potrà rendere disponibile a DeviceManager un file .BIN precedentemente creato, che verrà scaricato su *UNICARD* tramite il tasto "Scrivi" precedentemente spiegato

12.1.9 ALTRE FUNZIONI

Identifica Unicard il tasto permette al software di identificare il tipo di *UNICARD* collegata e relative proprietà, visualizzate poi nel riquadro "informazioni interfaccia DM"

Formatta Unicard il tasto permette al software di identificare di cancellare il contenuto dell'*UNICARD*. L'operazione è preceduta dal messaggio di avviso sotto riportato. Una volta attivata la funzione non è reversibile-interrompibile.

Importa Modello il tasto permette di caricare, da un percorso selezionabile, un file di tipo . DRX, con il quale verrà aggiunto un nuovo modello a DeviceManager. La funzione serve appunto ad inserire nuovi modelli senza dover reinstallare il software.

12.1.10 STRUMENTI COMPATIBILI

- IDPlus versione 2-TUTTI I MODELLI
- EW-TUTTI I MODELLI
- EWPlus-TUTTI I MODELLI
- Per tutti gli altri strumenti in uso contattare Eliwell per compatibilità

13 APPENDICE A

DMI Manufacturer

Di seguito sono rappresentati in tabella le funzionalità per l'interfaccia DMI.

MANUFACTURER – PRODUTTORE			
	Scheda Parametri	**Scheda Applicazione**	***Scheda Risorse* / Allarmi**
Programmazione dispositivo	Lettura/Scrittura di tutti i parametri (in base al modello), inclusi i valori protetti da/verso il dispositivo.	L'upload del firmware sul dispositivo avviene: • Direttamente da PC tramite connessione rete diretta. • connessione MFK.	Cronologia allarmi: acquisizione/salvataggio diretto del file.
Programmazione MFK	Lettura/Scrittura dei parametri: da/verso MFK	Lettura/scrittura del file della (singola) applicazione da/verso PC verso MFK	Cronologia allarmi: lettura/reset MFK
Gestione dei File	Lettura/Modifica/scrittura (da/verso PC) dei file DAX.	Caricamento da Hard disk del PC del file della applicazione (per acquisire da MFK).	Lettura/Scrittura file cronologia allarmi.
Altro	Gestore Parametri delle principali funzionalità qualora si lavori su un vecchio modello (ST500).		Monitoraggio. I/O/modalità/settaggio principale. Definizione/salvataggio etichette per I/O. Controllo di Timer e contatori (selezione, max 60 variabili). Controllo degli allarmi. Registrazione I/O su file. Intervallo selezionabile da 10 sec a 1 h.
Visualizzazione	Parametri su tabella, con codifica basata su divisione/gruppi		Cronologia allarmi: Visualizzazione del file (in formato tabella). Grafico: Solo ingressi analogici.
Stampa	Stampa con codifica parametri in divisione/gruppi.		

DMI Service

SERVICE - INSTALLATORE			
	Scheda Parametri	**Scheda Applicazione**	***Scheda Risorse*** **/ Allarmi**
Programmazione dispositivo	Lettura/Scrittura dei parametri (escluso quelli di protezione) da/verso dispositivo. Importazione dei parametri/struttura dal dispositivo (visibili solo quelli con valore di protezione 1 e 3).	L'upload del firmware sul dispositivo avviene: • Direttamente da PC tramite connessione rete diretta. • connessione MFK.	Cronologia allarmi: acquisizione/salvataggio diretto del file.
Programmazione MFK	Lettura/Scrittura dei parametri: da/verso MFK	Lettura/scrittura del file della (singola) applicazione da/verso PC verso MFK	Cronologia allarmi: lettura/reset MFK.
Gestione dei File	Lettura/Modifica/scrittura (da/verso PC) dei file DAX. La *visibilità dei parametri* è comunque recuperata dal dispositivo.	Caricamento da Hard disk del PC del file della applicazione (per acquisire da MFK).	Lettura/Scrittura file cronologia allarmi.
Visualizzazione	Parametri su tabella, con codifica basata su divisione/gruppi.		Cronologia allarmi: Visualizzazione del file (in formato tabella).
Stampa	Stampa con codifica parametri in divisione/gruppi.		

DMI End User

End USer - UTENTE			
	Scheda Parametri	**Scheda Applicazione**	***Scheda Risorse*** **/ Allarmi**
Programmazione dispositivo	Lettura/Scrittura dei parametri (escluso quelli di protezione) da/verso dispositivo. Importazione dei parametri/struttura dal dispositivo (visibili solo quelli con valore di protezione 3 = nessuna password)	Non Disponibile.	Non Disponibile.
Programmazione MFK	Lettura/Scrittura dei parametri: da/verso MFK.		
Gestione dei File	Lettura/scrittura (da/verso PC) dei file DAX, La *visibilità dei parametri* è comunque recuperata dal dispositivo.		
Visualizzazione	Parametri su tabella, con codifica basata su divisione/gruppi		
Stampa	Stampa con codifica parametri in divisione/gruppi		

14 APPENDICE B

14.1.1 DMI codici prodotto

Device Manager Interface	Codice
DMI 100-1 End User	DMI1001002000
DMI 100-2 Service	DMI1002002000
DMI 100-3 Manufacturer	DMI1003002000

Immagine DMI

14.1.2 Multi Function Key codice prodotto

Multi Function Key	Codice
Multi Function Key 100	MKF100T000000

Immagini Multi Function Key

14.1.3 BusAdapter codice prodotto

BusAdapter	Codice
BusAdapter 150	BA10000R3700

Immagine BusAdapter

14.2 Cavo prolunga USB

Cavo Prolunga USB	Codice
Cavo Prolunga USB-A/A 2MT	COLV000016200

14.3 UNICARD

UNICARD	Codice
UNICARD USB/TTL	CCA0BHT00U00

14.4 USB Copy Card

USB Copy Card	Codice
USB Copy Card	CCA0BUI02N000

15 RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

Eliwell Controls s.r.l. non risponde di eventuali danni derivanti da:

- installazione/uso diverso da quelli previsti e, in particolare, difforme dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti e/o date con la presente;
- uso su apparecchi che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- uso su apparecchi che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'ausilio di utensili;
- installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative e disposizioni vigenti.

16 LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

ELIWELL CONTROLS srl non risponde di eventuali danni derivanti da installazione o uso diverso del software da quello previsto nel presente manuale.
Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia la ELIWELL CONTROLS srl non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo dello stesso.
Nella misura massima consentita dalla legge in vigore, in nessun caso ELIWELL CONTROLS srl sarà responsabile per gli eventuali danni speciali, accidentali, diretti o indiretti (inclusi, senza limitazioni, il danno per perdita o mancato guadagno, interruzione dell'attività, perdita di informazioni o altre perdite economiche) derivanti dall'uso del prodotto software o dal suo mancato utilizzo ovvero dalla fornitura o dalla mancata fornitura del servizio di supporto tecnico, anche nel caso che ELIWELL CONTROLS srl sia stata avvertita della possibilità di tali danni.

17 INDICE ANALITICO